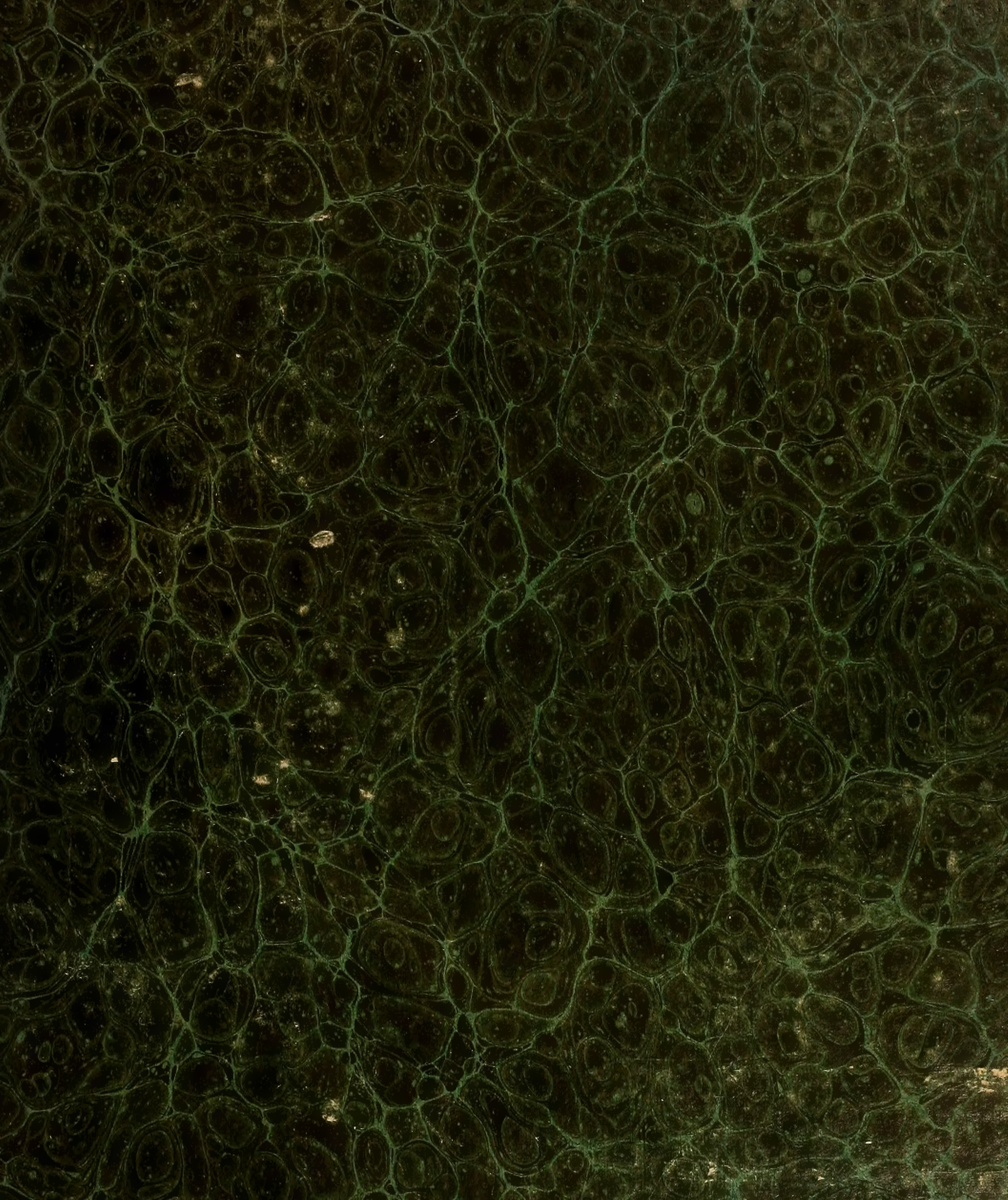


Uebersicht

der

Arbeiten und Veränderungen

der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur

im Jahre 1847.

Zur

Kenntnißnahme für sämmtliche einheimische und wirkliche auswärtige Herren Mitglieder der Gesellschaft.

(Mit 6 Tafeln Abbildungen.)

Breslau 1848.

Gedruckt bei Graß, Barth und Comp.

Allgemeiner Bericht

über die

Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1847,

abgestattet

in der allgemeinen Sitzung den 17ten December ej.

vom

Bürgermeister Bartsch,

erstem General-Secretair der Gesellschaft.

H. H.

Der Rückblick auf die Wirksamkeit und die Verhältnisse der Gesellschaft, wie sich dieselben in dem jetzt zu Ende gehenden Jahre gestaltet haben, ist ein sehr erfreulicher. Nach einer langen Zeit bedenklicher Stagnation hat die Gesellschaft in diesem Jahre einen neuen Aufschwung genommen, ihren fortdauernden Beruf für unsere bedeutungsvolle Zeit klar erfaßt, sich mit verjüngter Kraft sowohl nach Innen als nach Außen umfassender als je bethätiget und so die öffentliche Beachtung und Theilnahme wieder errungen, wie sie sich deren lange nicht zu erfreuen gehabt hat. Daß diese glückliche Wiedergeburt vorzüglich den ausgezeichneten, gewinnenden Eigenschaften, der Hingebung und der unermüdlich anregenden, einsichtigen und umfassenden Thätigkeit Desjenigen zu danken ist, welcher vor Jahresfrist das Amt des Präses übernommen und bisher mit seltener Energie geführt hat, ist allbekannt, und ist es nur der Ausdruck der ungetheiltesten Gesinnung der Gesellschaft, wenn hier den Gefühlen dankbarer Anerkennung der Verdienste des verehrten Mannes Worte gegeben werden. —

In unserer statutenmäßigen Grundverfassung sind keine Veränderungen eingetreten; es hat jedoch die Gesellschaft in drei neugebildeten Sektionen eine wichtige Erweiterung des Bereiches wissenschaftlicher und gemeinnütziger Wirksamkeit erhalten; es sind dieß

die Sektion für Statistik und National-Oekonomie unter dem Sekretariate des Königl. Regierungs-Assessors Herrn Dr. Schneer,

die Sektion für Philologie unter dem Sekretariate des Herrn Direktors Dr. Schönborn, und

die Sektion für Gartenbau und Obstbaumzucht unter dem Sekretariate des Herrn Stadt-Aeltesten Selbstherr und dessen Stellvertreters, des Herrn Universitäts-Sekretairs Nadbyl.

Im Laufe des Jahres sind, außer der heutigen, sechs allgemeine Versammlungen gehalten worden, denen wir folgende Vorträge zu verdanken haben.

Im Januar trug Herr Geh. Medizinalrath Dr. Ebers den von ihm verfaßten Nekrolog der im Jahre 1846 verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft vor. Es betraf derselbe zehn Mitglieder, nämlich zwei

einheimische und drei auswärtige wirkliche Mitglieder, zwei korrespondirende und drei Ehren-Mitglieder, unter diesen den Königl. Wirkl. Geh. Rath und Ober-Präsidenten von Schlesien, Dr. v. Merckel, von welchem um das Vaterland hochverdienten Manne der Herr Berichterstatter ein treffendes Bild eines thatenreichen, in Schlesien und im preußischen Staate unvergeßlichen Lebens entwarf.

Im Februar sprach Herr Prof. Dr. Kahlert über die in der Allgemeinen Zeitung veröffentlichte Aufforderung zu einer Versammlung der deutschen Philosophen, und im März Herr Prof. Dr. Braniß über die Bedeutung der Philosophie in gegenwärtiger Zeit.

Im April hielt Herr Geh. Archivrath Prof. Dr. Stenzel einen Vortrag über den zweiten schlesischen Krieg von 1744 bis 1745; im Oktober berichtete Herr Professor Dr. Guhrauer über die Pfalzgräfin Maria Eleonore von Brandenburg, Mutter der Herzogin von Brieg, und ihren Briefwechsel mit Johann Coccejus; im November endlich las Herr Konsistorial- und Schul-Rath Menzel über Friedrich Wilhelm II. Verhältnisse als Kronprinz und die preußischen Staatszustände bei seinem Regierungs-Antritte.

Von der Thätigkeit der einzelnen Sektionen ist in gedrängter Uebersicht Folgendes mitzutheilen:

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich:

1. Die naturwissenschaftliche Sektion,

unter dem Sekretariate des Herrn Professor Dr. Göppert, hielt in diesem Jahre 21 Sitzungen, in welchen 52 einzelne Vorträge und Mittheilungen vorkamen, welche die Sektion folgenden Herren verdankt:

Aus dem Gebiete der Astronomie:

Dem Direktor der Sternwarte, Herrn Prof. Dr. v. Boguslawski.

Aus der Physik:

Herrn Apotheker Beinert, Herrn Direktor Gebauer, Herrn Dr. Marbach und Herrn Oberlehrer Dr. Sondhaus.

Aus der Geographie:

Herrn Stadtrath Scholtz.

Aus der Chemie:

Herrn Prof. Dr. Duflos, Herrn Prof. Dr. Fischer, Herrn Dr. Phil. Krocker, Herrn Apotheker Müller und Herrn Apotheker Struve in Görlitz.

Aus der Mineralogie und Geologie:

Herrn Apotheker Beinert, Herrn Stollensteiger Hammer in Zabrze, Herrn Apotheker Jäckel in Liegnitz, Herrn Privatdocenten Dr. Phil. Kenngott, Herrn Oberhütten-Inspektor Menzel in Königshütte, Herrn Heinrich v. Meyer in Frankfurt a. M., Herrn Apotheker Krause, Herrn Oberlehrer Rektor Rendschmidt, Herrn Stadtrath Scholtz, Herrn Dr. Phil. Scholtz, Herrn Dr. Phil. Schneider, Herrn Oberstlieutenant Dr. v. Strantz und dem Sekretair der Sektion.

Aus der Pflanzenkunde:

Herrn Hauptmann Farthmann auf Klein-Schwein bei Glogau, Herrn Universitäts-Sekretair Nadbyl, Herrn Prof. Dr. Purkinje, Herrn Apotheker Spatzier in Jägerndorf und dem Sekretair der Sektion.

Aus der Petrefaktenkunde:

Herrn Apotheker Beinert, Herrn Apotheker Oswald und dem Sekretair der Sektion.

Aus der Anatomie und Physiologie:

Herrn Dr. Med. Günsburg, Herrn Dr. Med. Levy, Herrn Dr. Med. Neugebauer und Herrn Prof. Dr. Purkinje.

Um die Anordnung des mineralogischen Kabinets erwarb sich der Privatdocent Herr Dr. Phil. Kenngott große Verdienste, der sich auf Ersuchen bereitwillig diesem mühevollen und schwierigen Geschäfte unterzog. Die Sammlung ward mehrfach wesentlich vermehrt durch eine hübsche Kollektion angeschliffener schlesischer Marmorarten vom Herrn Stadtrath Scholtz, Petrefakten vom Herrn Apotheker Oswald und von dem Sekretair der Sektion; insbesondere aber durch ein überaus werthvolles großes Stück Meteoreisen, von dem in seiner Art einzigen Meteorsteinfalle zu Braunau am 14. Juli d. J., dessen wissenschaftliche Untersuchung die Sektion zuerst unternahm, welches sie der anerkennenswerthen Liberalität des Herrn Prälaten und Abtes Rotter zu Braunau verdankt, so wie durch mehrere andere Meteorolithen; wie denn der Sektion es gegenwärtig wieder gelungen ist, einen bis dahin ganz unbekannten, fast zwei Centner schweren, vollständigen, gediegenen Meteorolithen zur wissenschaftlichen Untersuchung zu fördern und dessen Beschreibung zu vermitteln.

Durch Uebersendung von Werken erfreuten die Sektion: Herr Prof. Dr. Fürnrohr in Regensburg, Herr Dr. Prunner in München, Herr Dr. Böhm, Herr Dr. Münter in Berlin, der K. K. Bergrath Herr Prof. Dr. Haidinger in Wien; ferner die Königsberger physikalische Gesellschaft, die Akademieen in Erfurt, Berlin, Brüssel, München, Petersburg, Moskau, von welcher letzteren noch besonders zu erwähnen ist das zur Feier des Jubiläums ihres Präsidenten, des wirklichen Staatsrathes Prof. Dr. Fischer v. Waldheim, herausgegebene Prachtwerk; endlich: die naturwissenschaftlichen Vereine zu Wien, Prag, Görlitz, die naturwissenschaftliche Gesellschaft des Osterlandes, die Alterthumsgesellschaft in Kopenhagen, die beiden naturwissenschaftlichen Vereine zu Hamburg, und die naturwissenschaftlichen Vereine des Harzes, der Rheinlande und für die Provinz Posen.

2. Die entomologische Sektion

hielt, nach dem Berichte des Herrn Geh. Hofraths Prof. Dr. Gravenhorst, im Jahre 1847 neunzehn Versammlungen, in denen Vorträge und Besprechungen über Gegenstände aus allen Ordnungen der Insekten gehalten wurden. Die meisten Arbeiter hat, wie gewöhnlich, die Ordnung der Käfer gefunden, dann die der Hautflügler.

Es sind mehrere interessante Beobachtungen und Mittheilungen gemacht und über mehrere in diesem Jahre zum ersten Male in Schlesien gefundene, theils bisher ganz unbekannte, also neue Arten, Bericht erstattet worden. Dies Alles wird in dem künftigen gedruckten Berichte näher auseinander gesetzt werden.

Die Wahl eines neuen Sekretairs der Sektion hatte noch nicht vorgenommen werden können, weil in der letzten Versammlung nicht die dazu erforderliche Anzahl von Mitgliedern erschienen war.

3. Die botanische Sektion

hat, wie Herr Direktor Wimmer berichtet, in diesem Jahre neun Versammlungen gehalten, worin, außer verschiedenen kleineren Mittheilungen, Folgendes verhandelt worden ist:

Herr Dr. Körber las einen Aufsatz über die Bildung der Zellen und Zellenkerne bei den Kryptogamen.

Der Sekretair las einen Aufsatz über die Bastardbildungen bei den Weiden.

Herr Assessor Wichura sprach über die Zusammensetzung der weiblichen Blüthe und die Stellung der Narben bei den Weiden.

Herr Prof. Dr. Göppert demonstrirte unter dem Mikroskope seine Entdeckung eines Farbestoffes in den Schläuchen der Utricularia und im Ceratophyllum, so wie den Saftlauf in den Zellen von Chara und Vallisneria.

Herr Musik-Direktor Siegert legte eine Anzahl seltnerer Arten aus der Gegend von Schmolz bei Breslau und einigen anderen Punkten Schlesiens vor.

Herr Dr. Sadebeck sprach über die Vegetation des Rummelsberges bei Strehlen.

Herr Prof. Dr. Göppert über die Dendriten im Achat, als Einschlüsse in den vulkanischen Gebirgs-Arten.

Der Sekretair legte die Neuigkeiten aus der schlesischen Flora vom Jahre 1847 in Exemplaren vor, so wie ein vom Herrn v. Uechtritz ihm übergebenes Manuskript, pflanzengeographischen Inhalts, und trug daraus die wichtigsten Abschnitte vor.

Herr Prof. Dr. Göppert legte der Sektion ein Exemplar der Maledivischen Nuß nebst Abbildung der Pflanze vor.

Derselbe gab umständliche Nachricht über die Flechten- und anderen botanisch n Sammlungen des Herrn Major v. Flotow zu Hirschberg.

Herr Pharmazeut Zölffel machte Mittheilung über die Flora der Umgegend von Krotoschin.

Der Sekretair las einen Aufsatz: Allgemeine biologische Betrachtung der Weiden.

4. Die Sektion für allgemeine Erdkunde

versammelte sich, nach dem Berichte ihres Sekretairs, des Herrn Prof. Dr. v. Boguslawski, im Jahre 1847 sechsmal.

Herr Stadtrath Scholtz sprach über die Möglichkeit einer Wasserverbindung zwischen dem atlantischen und stillen Ocean, besonders über die Landenge von Tehuantepec; Herr Dr. Phil. Sadebeck über Verbesserungen barometrischer Höhenmessungen; der Sekretair über den Meteorsteinfall bei Braunau, nach Mittheilungen des Herrn Apotheker Beinert in Charlottenbrunn, und über einige durch seinen jüngeren Sohn vorgenommene Höhenmessungen im Eulengebirge in der Grafschaft Glaz.

Demnächst kamen von auswärtigen Berichten zum Vortrag: Aus Mexico mehrere Schilderungen des Landes und der dortigen Verhältnisse von Dr. v. Boguslawski daselbst, und aus Oberschlesien vom Herrn v. Hochberg auf Muckerau eine Fortsetzung seiner gesammelten Bemerkungen über die Sitten und Gebräuche der dortigen slavischen Bevölkerung.

Die hypsometrischen und klimatologischen Beobachtungen der auswärtigen meteorologischen Stationen der Sektion sind überall mit großem Eifer fortgesetzt worden, so daß nunmehr daran gedacht werden kann und wird, auch die klimatologischen Resultate aus den Beobachtungen zu ziehen und zu ordnen, wie es bisher nur erst mit den hypsometrischen möglich war. Die Bearbeitung der letzteren vom Jahre 1845 durch Herrn Günther ist bereits vollendet worden.

Die auswärtigen Stationen sind seit Anfange dieses Jahres noch durch eine zu Frankfurt a. M. vermehrt worden, während mit dem Beginne des kommenden Jahres auch noch vielfache Beziehungen zu den vom königlichen statistischen Bureau gegründeten meteorologischen Stationen im preußischen Staate in naher Aussicht stehen.

B. Angewandte Naturwissenschaften.

5. In der medizinischen Sektion

fanden, wie uns deren bisheriger Sekretair, Herr Prof. Dr. Barkow, mittheilt, zwölf Versammlungen statt, in denen Vorträge von den Herren Dr. Bürkner, Geheimen Medizinalrath Dr. Ebers, Prof. Dr. Kuh, Geheimen Rath Dr. Zemplin, Hospitalarzt Dr. Günsburg, Sanitätsrath Dr. Krocker, Dr. Neuge-

bauer, Privat-Docenten Dr. Seydel, Dr. Levy, Privat-Docenten Dr. Grosser, Hofrath Dr. Burchard, Hospitalwundarzt Hodann, Dr. Lüdicke, Hofrath Dr. Borkheim, Dr. Krauß und dem Sekretair gehalten wurden. In der Versammlung am 3. Dezember fand die Wahl eines neuen Sekretairs statt, zu dem Herr Dr. Krauß bei der ersten Abstimmung mit entscheidender Stimmenmehrheit ernannt wurde.

6. Die ökonomische Sektion

hat im abgelaufenen Jahre nur sieben Sitzungen gehalten, da die im Februar und März d. J. angesetzten wegen sehr bedeutender Krankheit des Sekretairs nicht abgehalten werden konnten.

In diesen sieben Sitzungen wurden vornehmlich die vielfachen, theils von dem königlichen Landes-Oekonomie-Kollegium in Berlin, theils von dem hiesigen landwirthschaftlichen Centralkollegium eingesandten Mittheilungen vorgelegt.

Die ersteren betrafen vornehmlich a) die Resultate der, aus den von Demselben im vorigen Jahre an alle landwirthschaftlichen Vereine vertheilten Schematen der Kulturtabellen entnommenen, Ergebnisse über den höchst unbefriedigenden Ausfall der vorjährigen Erndte, und die Aufforderung zur möglichst baldigen Einsendung der auch für dieses Jahr eben so vertheilten Exemplare derselben nach möglichst sorgfältiger Ausfüllung ihrer Rubriken (die leider von den unter den Mitgliedern der Sektion befindlichen Herren Gutsbesitzern, denen sie sogleich nach ihrem Eingange zugesandt wurden, höchst wenig berücksichtiget worden sind). Dann b) den Anbau von Färbepflanzen, und von frühzeitigen Nährpflanzen und dergleichen mehr. Die letzteren aber theilten theils die Protokolle der Generalsitzungen des Centralkollegiums im Dezember vorigen Jahres und im November dieses Jahres mit, theils bezogen sie sich auf sehr verschiedene wichtige ökonomische Gegenstände, vornehmlich den Anbau, die Aufbewahrung und die Benutzung der Kartoffeln, besonders die Auswässerung und Trocknung derselben, und die auch in diesem Jahre so verderbliche Kartoffelkrankheit, die Beispiele einer merkwürdigen langen Aufbewahrung von Kartoffeln mit voller Erhaltung ihres Stärkemehles, von der man in diesem Jahre in Oberschlesien Erfahrung gemacht hat; ferner die Errichtung einer eigenen Vereinsabtheilung für Flachsbau und Flachs-Industrie u. s. w.

Auch wurden von dem königlichen Landes-Oekonomie-Kollegio und dem hiesigen Central-Kollegio einige interessante kleine Schriften mitgetheilt, als des Herrn Hauptmann Farthmann über Auswässerung und Trocknung gesunder und kranker Kartoffeln, so wie über Flachsbau und Flachsbereitung nach Berathung in Berlin, über die Pferdezucht für den Landmann u. s. w.

Außerdem wurden in den Sitzungen auch noch andere interessante ökonomische Gegenstände verhandelt und Notizen darüber mitgetheilt, namentlich über besondere Erscheinungen bei der diesjährigen Kartoffelkrankheit in einzelnen Gegenden, über ein an mehreren Orten aus Runkelrübenabgängen der Zuckerfabriken und schwarzem Roggenmehl bereitetes schmackhaftes Brodt, über die neue herzoglich Ratiborsche Ackerwerkzeugfabrik zu Rauden bei Ratibor mit deren sehr billigen Preis-Tarif; dann über die Richtersche Schwingemaschine, über einige aus Kurland erhaltene sibirische Sämereien (über deren versuchten Anbau noch zu berichten ist), über die excentrische Universalmühle und deren verhoffentlich sehr wohlfeile Verfertigung zu Dammer in Schlesien u. s. w.

An Modellen wurden aus der Sammlung der königl. Universität vorgezeigt: 1) eine rheinische Schlagkarre, die im Großen bis 60 Centner transportirt; 2) eine rheinische Ringelwalze; 3) ein schottischer, ganz eiserner Imperial-Pflug von Uley; 4) ein englischer Reiniger oder Cleaner zum ersten Bearbeiten der behackten Früchte, besonders der Rüben; 5) die Clarke'sche Harke aus England zu demselben Behufe.

Von den auswärtigen landwirthschaftlichen Vereinen waren sehr zahlreich die neuen Hefte ihrer Schriften und Verhandlungen wiederum eingegangen, und sie wurden bei jeder Sitzung vorgelegt, vom Sekretair der Sektion einiges besonders Merkwürdige daraus auch referirt. An dieselben ist dagegen die Gesammtübersicht der Arbeiten und Verhandlungen der Gesellschaft übersendet worden.

An die k. k. Landwirthschaftsgesellschaft zu Wien wurde auf deren Wunsch die bronzene Medaille der hiesigen Gesellschaft eingesandt, und dagegen wurden zwei schöne Medaillen der ersteren, eine große und eine kleinere, ebenfalls in Bronze, in Empfang genommen.

In der December-Sitzung endlich wurde die Wahl eines neuen Sekretairs vorgenommen, und fiel dieselbe, da der zeitherige, seines hohen Alters und seiner Kränklichkeit wegen, seine vielleichtige neue Wahl, nach deren 17maligen Wiedererneuerung seit dem Jahre 1812, wonach er das Sekretariat nun bereits 35 Jahre lang geführt hat, im Voraus freundlich zu verbitten sich genöthiget gesehen, auf den Herrn Grafen v. Hoverden, der dieselbe auch annahm.

7. Ueber die Sektion für Gartenbau

ist uns durch deren jetzt erwählten Sekretair, Herrn Nadbyl, folgender Bericht zugegangen:

Mit Genehmigung des Präsidii der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur hatte sich der hierorts bis dahin bestehende Gartenbau-Verein der schlesischen Gesellschaft als Sektion für Obst- und Garten-Kultur angeschlossen, und nach mehreren konstituirenden Versammlungen am 29. Juni d. J. die erste ordentliche Versammlung abgehalten, welcher bis jetzt noch 12 Versammlungen gefolgt sind.

In diesen Versammlungen wurden theils Berathungen über die inneren Angelegenheiten gepflogen, theils Vorträge gehalten, theils endlich interessante Fälle aus dem Gebiete der Gärtnerei zur Sprache gebracht.

Was insbesondere die Vorträge betrifft, so sind deren zehn gehalten worden, und zwar:

1) Von Herrn Schauer: Ueber die geographische Verbreitung und die Anwendung der Gattungen und Arten der Familie der Pomaceen, mit besonderer Bezugnahme auf die bildende Gärtnerei, und zwar zuerst über die Gattung: **Pyrus.**
2) Von Demselben: Fortsetzung ad 1 über die Gattung: **Sorbus.**
3) Von Demselben: Fortsetzung ad 1 und 2. Gattung: **Crategus.**
4) Von Herrn Nadbyl: Ueber seine Erfahrungen in der Hyacinthen-Kultur.
5) Von Herrn Prof. Dr. Göppert: Ueber die allgemeinen anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Bäume.
6) Von Herrn Professor Dr. Henschel: Ueber die zwei Giftbäume Asiens: **Pohon Upas** und **Upas Radja.**
7) Von Herrn Schauer: Ueber Pflanzen-Metamorphosen.
8) Von Demselben: Ueber Pomologie und insbesondere über Anzucht von Obstbäumen aus Kernen.
9) Von Demselben: Ueber eßbare Knollengewächse aller Klimate.
10) Von Herrn Direktor Wimmer: Ueber hybride und zum Anbau empfohlene Weiden.

Demnächst hat die Sektion im vergangenen Herbste vom 15. bis 21. September ihre erste Ausstellung veranstaltet, deren Resultat sowohl hinsichtlich ihrer Aufnahme beim Publikum, als hinsichtlich der Geld-Einnahme im Ganzen erfreulich war, so daß die Sektion mit Lust und Liebe an die Herstellung einer größeren Frühjahrs-Ausstellung bereits denkt und dazu Vorbereitungen zu treffen beginnt.

Die Mitgliederzahl der Sektion beläuft sich jetzt auf 110, worunter einbegriffen sind:

1) 15 Mitglieder der vaterländischen Gesellschaft, und
2) 95 Mitglieder, die nicht der vaterländischen Gesellschaft, sondern der Sektion allein, gemäß dem getroffenen Abkommen und der besonderen, für diese Sektion vom Präsidium genehmigten Statuten, angehören.

8. Die technische Sektion,

deren Sekretair Herr Direktor Gebauer ist, hielt im abgelaufenen Jahre 15 Versammlungen, in welchen folgende Vorträge gehalten wurden:

1) Von dem Stadtrath Herrn Selbstherr: Ueber die Gewinnung des Weines in der Hegyallya oder der Tokaier Gegend.
2) Von dem Oberlehrer Herrn Dr. Sadebeck in zwei Versammlungen: Ueber Gasbeleuchtung.
3) Von dem Baumeister Herrn Gottgetreu: Ueber die Einrichtung zur Heizung mit warmem Wasser.
4) Von dem Herrn Prof. Dr. Duflos in drei Versammlungen: a) Ueber die Mineralbestandtheile der Pflanzen, deren Ursprung, Werthbestimmung und Verwendung in der Technik; b) über Alkohole, deren Gewinnung und Metamorphosen; c) über den peruvianischen Vogeldünger (Guano), dessen Zusammensetzung und Prüfung auf Aechtheit.
5) Von dem Herrn Prof. Dr. v. Boguslawski in zwei Versammlungen: Ueber die bisherigen Leistungen des von ihm angegebenen Universalstativs zu astronomischen Zwecken, nebst Vorzeigung eines Modelles mit einer veränderten Einrichtung behufs der Anstellung von Reisebeobachtungen.
6) Von dem Landgerichtsrath und Justizkommissarius Herrn Szarbinowsky nähere Mittheilung über den Bau des Gasometers in der hiesigen Leuchtgasbereitungsanstalt, nebst Vorzeigung und Erörterung der von derselben angewendeten Gasmesser.
7) Von dem Oberlehrer Herrn Dr. Sondhauß Vorzeigung von Versuchen mit der Centrifugal-Maschine.
8) Von dem Herrn Prof. Dr. Frankenheim: Ueber die Bestimmung des Zuckergehaltes durch Polarisirung des Lichtes.
9) Von dem Herrn Uhrmacher Schade: Ueber helikoidische Verzahnung und ihre Anwendung auf den Uhrenbau.
10) Von dem Sekretair der Sektion in drei Versammlungen: a) Ueber irdene Wasser- und Luftleitungs-Röhren; b) über das stylographische Verfahren nebst Vorlage einiger Versuche von Schröter und den dazu erforderlichen Platten; c) über eine neue Vorrichtung auf der Drehbank, Schrauben von beliebiger Gangweite zu schneiden.

Der bisherige Sekretair wurde für die nächste Etatszeit wieder gewählt.

II. Abtheilung für Geschichte, Statistik, Philologie, Pädagogik, Kunst und Musik.

9. Die historische Sektion,

unter dem Sekretariate des für dasselbe neuerdings wieder gewählten Herrn Prof. Dr. Röpell, hat im Jahre 1847 sechszehn Versammlungen gehalten, in welchen nachstehende Vorträge gehalten wurden:

1) Vom Herrn Prof. Dr. Guhrauer: Zur Charakteristik Wilhelm von Humboldt's.
2) Den 28. Januar. Herr Prof. Dr. Röpell: Beiträge zur Geschichte Preußens in den Jahren 1806 bis 1812.
3) Den 11. Februar. Von Demselben: Zur Geschichte der englischen Reformbill im J. 1832.
4) Den 25. Februar. Herr Konsistorial- und Schul-Rath Menzel: Ueber den Geist der deutschen Staats- und Kriegskunst zur Zeit des baierschen Erbfolgekrieges und über die damaligen Bemühungen eines geistlichen Ministers, des Freiherrn von Fürstenberg in Münster, für nationale Erziehung und Volksbewaffnung.
5) Den 11. März. Herr Prof. Dr. Kries: Ueber das kürzlich erschienene Werk: Die Aufgabe der Hansestädte, gegenüber dem deutschen Zollvereine.

6) Den 25. März. Herr Prof. Dr. Röpell: Zur Geschichte der Einrichtung der Provinzialstände Schlesiens, von 1822 bis 1823.
7) Den 15. April. Herr Prof. Dr. Guhrauer: Beiträge zur Sittengeschichte in Deutschland zu Anfange des 18ten Jahrhunderts.
8) Den 6. Mai. Herr Konsistorial- und Schul-Rath Menzel: Ueber das von Preußen, nach Besitznahme der Fürstenthümer Anspach und Baireuth, zur Geltendmachung der Landeshoheitsrechte gegen die benachbarten Reichsstände angewandte Verfahren.
9) Den 20. Mai. Herr Oberstlieutenant Dr. v. Strantz: Beiträge zur russischen und preußischen Geschichte.
10) Den 10. Juni. Herr Seminarlehrer Löschke: Wirksamkeit des Magistrats in Breslau für Erlangung des Terrains der im Jahre 1807 demolirten Festungswerke.
11) Den 14. Oktober. Herr Prof. Dr. Röpell: Zur Geschichte Italiens, in den Jahren 1815 bis 1821.
12) Den 28. Oktober. Herr Oberstlieutenant Dr. v. Strantz: Zur Jugendgeschichte Albrechts von Waldstein. Vorzeigung eines Briefes desselben im Original.
Herr Prof. Dr. Röpell: Ueber die Denkwürdigkeiten des General Pèpè.
13) Den 11. November. Herr Prof. Dr. Jacobi: Ueber die Verwandtschaft der provenzalischen, nordfranzösischen, deutschen und italienischen Minnepoesie.
14) Den 18. November. Von Demselben: Fortsetzung des vorstehenden Vortrags.
15) Den 4. Dezember. Herr Prof. Dr. Röpell: Die europäische Pentarchie, am Ende des Jahres 1828.
16) Den 10. Dezember. Von Demselben: Fortsetzung des vorstehenden Vortrags.

10. Die Sektion für Statistik und National-Oekonomie,

begründet in der konstituirenden Versammlung vom 24. Januar 1847, wurde von dem Präsidium der Gesellschaft mit ihren Statuten am 30. Januar 1847 genehmigt und bestätigt.

Nach dem vorliegenden Berichte ihres Sekretairs, des Herrn Regierungs-Assessor Dr. Schneer, fand die erste Versammlung am 2. März statt. Sie wurde eröffnet durch einen Vortrag des Sekretairs über Fichte's geschlossenen Handelsstaat.

Am 30. März hielt Herr Stadtrath Scholtz einen Vortrag über die bisher angenommenen Prinzipien bei Entwerfung der Handelsbilanz, und am 27. April der Sekretair über die Magazinirungsfrage.

Am 3. Mai fand eine außerordentliche Versammlung statt, um mehrere Vorträge über kurrente Geschäfte der Sektion zu erledigen, welche sich in den regelmäßigen Versammlungen nicht abmachen ließen.

Am 8. Juni hielt Herr Prof. Dr. Kries einen Vortrag über das Prinzip und die praktische Anwendung der Einkommensteuer, und am 23. November der Sekretair über Differenzialzölle.

In den zehn Monaten, vom März bis Dezember, hielt die Sektion also sechs ordentliche und eine außerordentliche Versammlungen.

Die Sektion ist in ihren statistischen Bestrebungen hauptsächlich auf Mittheilungen von außerhalb der Gesellschaft begründet; die Zahl der an die Sektion gelangten derartigen Mittheilungen und Schreiben überhaupt beläuft sich im Geschäfts-Journal auf 125. Das Journal weist die Zahl der von der Sektion abgegangenen Schreiben, Gesuche u. s. w. mit 356 nach.

Unter diesen Umständen würde es die für den General-Bericht zugemessene Zeit überschreiten, die an die Sektion zugekommenen Mittheilungen resp. Geschenke einzeln aufzuführen.

Im Allgemeinen ist dankend anzuerkennen, daß die Bestrebungen der Sektion von den königlichen Behörden, sehr vielen Kommunal-Behörden, den Eisenbahn-Gesellschaften und vielen andern Privaten eine liberale

Unterstützung gefunden haben, auch daß andere gelehrte Gesellschaften sie bei ihrem Entstehen freundlich begrüßt und die denselben angebotene Verbindung durch Zusendung ihrer Arbeiten bereits geknüpft haben.

11. Die Sektion für Philologie

hat sich, nach dem Berichte ihres Sekretairs, des Herrn Direktor Dr. Schönborn, seit ihrer Konstituirung im Frühjahre d. J. zwölf Mal versammelt. Vorträge haben gehalten: Herr Prof. Dr. Haase über den Begriff der klassischen Philologie und über die Entwickelung der satyrischen Poesie bei den Römern. Herr Prof. Dr. Wagner über die Theater der Alten. Herr Gymnasiallehrer Dr. Winkler über die Aussprache des Griechischen. Herr Direktor Dr. Fickert über den Styl des Philosophen Seneca. Herr Prof. Dr. Friedlieb über ein römisches Mithras-Denkmal in den Vogesen. Herr Gymnasiallehrer Dr. Zastra über des Euripides Supplices. Herr Direktor Dr. Wissowa gab Beiträge zur innern Geschichte des zweiten Jahrhunderts nach Christus aus Lucians Schriften, und Herr Direktor Schönborn eine Uebersicht der neuesten Ansichten über Ursprung und Herkunft der gemalten griechischen Vasen, nach einem Aufsatze vom Herrn Professor Osann.

12. Die pädagogische Sektion.

In den zwölf Versammlungen, welche im Laufe dieses Jahres in der pädagogischen Sektion, nach dem Sekretariats-Berichte des Herrn Oberlehrers Scholz, stattfanden, wurden folgende Vorträge gehalten:

Herr Direktor Dr. Kletke berichtete über die im Oktober vorigen Jahres zu Mainz von den aus mehreren Staaten und Ländern Deutschlands versammelten Real-Schulmännern gepflogenen Verhandlungen, woran er persönlich Theil genommen hatte.

Herr Stadtrath Oberstlieutenant v. Hülsen hielt zwei Vorträge. In dem einen sprach sich Derselbe „über die Wichtigkeit einer guten Disciplin in und auf unsern Schulen,“ in dem andern „über die wirksamste Verbindung der Schule mit dem Leben“ aus.

Herr Rektor Dr. Reiche theilte „Besonderes und Interessantes aus den öffentlichen Mittheilungen über die Anstalten für Erziehung und Unterricht der Taubstummen in Deutschland“ mit.

Herr Rektor Kämp beantwortete die Frage: „Können Schulen auch Verbildungsanstalten werden?“ mit Ja.

„Ueber die Temperamente und deren Berücksichtigung bei der Erziehung der Jugend“ las der Vorsteher einer Privat-Lehr- und Erziehungs-Anstalt, Herr Geppert, „über die Eigenthümlichkeiten der neuen Fröbel'schen Erziehungsanstalt bei Zürich in der Schweiz,“ lieferte Herr Kandidat Saske einen ausführlichen Bericht, und „über die Grundlosigkeit eines Haupteinwurfes gegen die Lesemethode Jacotot's“ hielt Herr Lehrer Karl Seltzsam einen Vortrag.

Vom Sekretair der Sektion kam in einzelnen verschiedenen Versammlungen Folgendes zum Vortrage:

1) über die deutsche Volksschule der Gegenwart;
2) über die Schule als Staatsanstalt, eine pädagogische Abhandlung von Körner in Halle;
3) ein Bruchstück aus Dittrich's Schrift: „Unsere Uebergangszeit, betreffend die Erlösung des Proletariats“;
4) eine humoristisch-pädagogische Abhandlung „über den Stock als Strafmittel in der Schule, aus den Papieren eines alten Pestalozzianers“; und
5) über die „Schul-Emancipation“, eine Abhandlung aus der „Schul-Chronik“, vom Seminar-Direktor Zahn zu Mörs.

In der letzten Versammlung wurde über die Wahl des Sekretairs der pädagogischen Sektion für die neue Etatszeit abgestimmt; der bisherige Sekretair ward wieder gewählt.

13. Ueber die Sektion für Kunst und Alterthum

ist uns von den Herren Geh. Medizinalrath Dr. Ebers und Prof. Dr. Kahlert, als den bisherigen Sekretairen, folgende Mittheilung zugegangen:

Die Abtheilung für Kunst und Alterthum in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, die sich bereits im Jahre 1809 gebildet, ein äußeres Lebenszeichen aber erst im Jahre 1818 durch eine öffentliche Kunst-Ausstellung geäußert, hat, nachdem sie bis zum Jahre 1845 letztere fortgesetzt, wobei der von ihr früher ersparte Reservefond für Deckung etwaiger Ausfälle in der Einnahme bis auf eine kleine Summe allmälig erschöpft worden, laut Uebereinkommen mit dem schlesischen Kunst-Vereine (vom Juli 1845), für die Zukunft die Einrichtung der Breslauer Kunst-Ausstellungen aufgegeben. Die Abtheilung hatte längst außer dem Unternehmen der Ausstellung keine Art von Thätigkeit, und durfte mit dem Augenblicke, wo sie auch diesen Zweck zu verfolgen aufhörte, ihre Aufgabe als beendet betrachten. Nur sehr wenige ihrer früheren Mitglieder leben noch und ihre Versammlungen haben längst aufgehört.

Sie legt daher ihre Wirksamkeit nieder, indem sie ihren Kassenbestand, wie derselbe sich nach beigelegtem Rechnungs-Abschlusse herausstellt, zur Disposition der allgemeinen Gesellschaft übergiebt. Demnächst überläßt die Abtheilung auch ihr erworbenes Eigenthum: an Oelgemälden, Kupferstichen, Kunstwerken und andern Gegenständen der Kunst, an die schlesische Gesellschaft.

Wir erwarten, daß Ein Präsidium der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur keinen Anstand nehmen werde, unsere vorstehenden Anträge zu genehmigen, und ersuchen dasselbe, eine Kommission zu ernennen, welche hierüber ein Inventarium auf- und diese Gegenstände entgegen nehme.

Was indessen den ausgelieferten Kassen-Bestand anbelangt, so bemerken die bisherigen Sekretaire:

I. Daß aus der Kasse der Kunst-Sektion noch zwei wichtige Werke, welche in Abtheilungen erscheinen, angeschafft werden:

1) Die Denkmale der Baukunst des Mittelalters; herausgegeben von Dr. Puttrich und Geisser, beides unsere Mitglieder, und

2) Die Trachten des Mittelalters.

Sämmtliche bisher erschienenen Lieferungen beider Werke befinden sich in der allgemeinen Bibliothek der Gesellschaft. Die Werke neigen sich dem Abschlusse zu und werden wahrscheinlich im Verlaufe des nächsten Jahres geschlossen werden. Wir müssen es zur Bedingung, im Interesse der Gesellschafts-Bibliothek, machen, daß diese Werke bis zu ihrer Vollendung mitgehalten werden.

II. Es befindet sich noch in dem Vermögen der Abtheilung für Kunst und Alterthum ein Prämien-Schein von Fünfzig Reichsthalern. Die Unterzeichneten sprechen hiermit den Wunsch aus: Daß das Präsidium der Gesellschaft diesen Schein nicht veräußern lasse, und im Falle derselbe mit einem Gewinne gezogen werden sollte, daß dieser Gewinn dann für Zwecke der bildenden Kunst ausschließlich angewendet werde.

Die Unterzeichneten scheiden von diesem bisher unter dem Namen: „Sektion für Kunst und Alterthum" bestandenen Zweig-Vereine der vaterländischen Gesellschaft, dem sie seit einer langen Reihe von Jahren vorgestanden, mit dem Bewußtsein, seiner Zeit Alles angewandt zu haben, um die Breslauer Kunst-Ausstellungen, als Unternehmen der vaterländischen Gesellschaft, zu erhalten. Es war die unvermeidliche Folge des Mangels an öffentlicher Unterstützung, daß das bedeutende Zuschüsse erfordernde Unternehmen aufgegeben werden mußte, um auf eine andere Gesellschaft überzugehen, deren Geldkräfte und Beruf ihre Fortdauer allerdings bei Weitem mehr sichert.

Endlich bitten sie, diesen ihren Antrag zugleich als den Schluß-Bericht der Thätigkeit und Wirksamkeit der Abtheilung für Kunst und Alterthum betachten zu wollen. Das Siegel des Vereins liegt bei; die Portofreiheit bezieht sich auf die Ordre vom 29. Februar 1824.

Breslau, den 3. Dezember 1847.

Ebers. **Kahlert.**

Seine Beistimmng zu den hier ausgesprochenen Ansichten erklärt **Reiche.**

Desgleichen **Mücke.** Desgleichen **Raabe.**

14. Die musikalische Sektion.

Der Sekretär hatte die Sektion auf Dienstag den 21. Dezember zu einer Sitzung eingeladen, in welcher er den sparsam versammelten Mitgliedern derselben eröffnete, daß es im verwichenen Jahre an allem Stoffe zu Vorträgen eigener Arbeiten seitens der Mitglieder gefehlt habe, und da die Abende größtentheils den praktischen Musikern anderweitig in Beschlag genommen waren, bei der wachsenden Zahl der übrigen Sektionen und deren erhöhter Thätigkeit auch eine eventuelle Verlegung der Versammlungen auf einen andern als den festgestellten Tag unmöglich gewesen sei, so habe er sich auf seinen eigenen, zum Jahresschlusse vorbehaltenen, Vortrag beschränken müssen. — Der von ihm hierauf gemachte Vorschlag, in der nun beginnenden neuen Etatszeit, ohne alle weitere Berücksichtigung der anderweitigen musikalischen Unternehmungen am Orte, die Sektion allmonatlich am letzten Dienstage des Monats zu versammeln, und in Ermangelung eigener Arbeiten der Mitglieder eine im Druck erschienene wissenschaftlich-musikalische Abhandlung von Interesse zum Vortrage zu bringen und der Besprechung der Versammlung anheim zu geben, wurde mit Beifall aufgenommen, und übernahm es Herr Dr. Baumgart, im Beginne des künftigen Jahres mit Janßens Grundregeln des Gregorianischen Kirchengesanges den Anfang dieser neuen Praxis der Sektion zu machen.

Hierauf wurde der zeitherige Sekretär um Beibehaltung seines Amtes ersucht, und versprach derselbe, nach erfolgter Annahme, in Ermangelung eines andern, im sechszehnten Jahre seiner Leitung der Sektion, nach Kräften, der schwungvollen Thätigkeit der übrigen Sektionen nachstreben zu wollen.

Die Sitzung selbst wurde eingeleitet durch einen Vortrag des Herrn Oberstlieutenant Dr. v. Strantz: „Ueber den Standpunkt der Musik zu Anfange dieses Jahrhunderts (1803) zu Wien, im Vergleiche zu Berlin.“ — Hierauf trug der Sekretär der Sektion in einer Einleitung seine Ansicht im Allgemeinen über das Buch und die Musik „der Zauberflöte,“ nebst einer ästhetischen Analyse der Ouverture dieser Oper vor. — Ihr schloß sich eine Vorlesung der Abhandlung über die genannte Oper aus v. Oulibischeff's „Leben Mozart's“ an, welche zugleich, bei abweichender Ansicht, mit Anmerkungen begleitet wurde. — Wenn Hr. v. O. durch umfassende und höchst genaue Studien sämmtliche Werke Mozart's geistig durchdrungen und im sich bewußt gewordenen Gefühle lebendig erfaßt hat, so muß die geistreiche und lebhafte Darstellung ihres In- und Gehalts nicht allein seine große Liebe für den Tondichter rechtfertigen, sondern auch noch die Verehrung, welche dieser so allgemein seit fast 60 Jahren unverkürzt genossen, in der leicht schwankenden, der großen Anzahl seiner Werke jetzt weniger zugewendeten, Jugend von Neuem anregen. — Mozart's Tonschöpfungen gewähren keinen nur vorübergehenden, flüchtigen Reiz; sie machen auch selbst auf Laien einen tiefen, bleibenden Eindruck; der Kenner und Kunstfreund fühlt sich bei jeder Wiederholung ihrer von Neuem befriedigt, entdeckt immer mehr ihre Schönheit und charakteristische Wahrheit, welche sich auch in den ernstesten Aufgaben, ungeachtet ihrer Tiefe, doch in leicht faßlichen Melodieen ausgesprochen vorfindet. Herr v. Oulibischeff ist ein köstlicher Wegweiser für Alle, welche den Meister mit Ernst studiren wollen; er giebt nicht allein eine anschauliche Gliederung des Einzelnen und weiset dessen innere Verbindung zum Ganzen nach; Herr v. O. geht noch weiter, er bringt die Werke selbst mit des Künstlers äußeren Verhältnissen, seiner Stellung im Leben, in Beziehung,

zeigt in ihnen die Entwickelung dessen frei sich gebender Gefühle, des sicheren und unbefangenen Blickes in die Welt seiner Ideale, wie leider das frühzeitige Hinscheiden dessen körperlicher Kräfte und die Ahnung seines nahen Todes. Ob immer mit gleichem Erfolge, ist allerdings in Zweifel zu ziehen; doch muß zugegeben werden, daß der Verfasser nie, ohne Gründe anzugeben, urtheilt, und daß jedenfalls die Entwickelung der Werke, selbst wo er irren mag, mit Begeisterung, Phantasie, Geschmack und Sachkenntniß unternommen wird. — Am wenigsten einverstanden war der die Abhandlung Vortragende mit der Ansicht, welche der Verfasser über die Zauberflöte hat. In der Ouverture sieht dieser nichts weiter als eine Fuge; der Ansicht des Hrn. v. O. nach will eine Fuge nichts weiter sein, als eben nur eine Fuge; sie ist inhaltsleer; die Arbeit, ihre kunstreiche Form sei ihr ganzes Wesen. — Dies sei nun eben Mozart's großes Verdienst und seinem Genie allein möglich gewesen, in der Ouverture zur Zauberflöte eine solche kunstreiche Fuge zu komponiren, welche durch keine Herbigkeiten das Ohr verletze, sondern, mit melodischer Anmuth und allem Glanze der Instrumentation ausgeschmückt, auch dem Laien zugänglich und genießbar, und durch diese Verbindung des Kunstvollen mit dem melodischen und instrumentalen Reize so Kennern als Laien gleich interessant und erfreulich werde. Wenn dies nun an sich völlig richtig ist, so darf doch nicht übersehen werden, daß das in Rede stehende Tonstück auch das Süjet der Oper im Wesentlichen andeutet; und dieses ist nichts weiter als: Tamino's Wanderschaft zu Sarastro's Tempel der Weisheit, dessen Ankämpfen gegen die ihm bereiteten Prüfungen, dessen freudiger Muth und Beharrlichkeit auf dem unebenen Pfade und dessen endliches sieghaftes Erlangen des erstrebten Zieles.

Beide, das Adagio wie das Allegro, stellen ein und dasselbe Bild in Tönen dar. Schon die verhüllten mystischen Rhythmen, welche in der Mitte des Allegro heraustreten, das Beifallszeichen der Priester in der berathenden Versammlung über Tamino's Annahme, im Beginne des zweiten Aktes, deuten ganz unzweideutig darauf hin. — Auch mit der Bezeichnung der Arien der Königin der Nacht, als bloße Bravourstücke durch Hrn. v. O., dürfte man nicht einverstanden sein. Das Adagio: „Zum Leiden bin ich auserkoren," gehört sicher zu den ausdrucksvollsten Charakterstücken, welche jemals komponirt worden sind; eben so wenig vermögen wir, in des Mohren Arie: „Alles fühlt der Liebe Freuden," Plumpheit und rohe Sinnlichkeit zu entdecken, vielmehr scheint uns die wahrhaft durchsichtige und luftige Begleitung neben der Lüsternheit des Mohren ganz zur deutlichen Versinnlichung des morgenländischen Nachthimmels zu gehören. — Das Weitere übergehend, werde nur noch bemerkt, daß sich auch in Hrn. v. O's. Werk die irrthümliche Bezeichnung des Chorals der feurigen Männer durch: „Christ, unser Herr, zum Jordan kam," vorfindet, ein Irrthum, welcher durch Abbé Stadler verbreitet worden ist. — Es darf heute kaum mehr angeführt werden, daß es der Choral: „Ach, Gott vom Himmel, sieh darein," ist, welchen Mozart dort bearbeitete, und dessen hypokryphischem Schlusse er noch eine Zeile, in die moderne Molltonart leitend, hinzugefügt hat. — Der erste Band der Kunst des reinen Satzes von Kirnberger bietet auf den letzten Seiten sehr interessante Vergleiche der kontrapunktischen Bearbeitung desselben Chorals mit der von Mozart dar. Uebrigens muß Hrn. v. Oulibischeff's Werk den Musikstudirenden als eine eben so interessante Lektüre, wie zugleich als Leitfaden beim Studium Mozartscher Werke dringend anempfohlen werden.

Mosewius, Sekretär der Sektion.

Diese Mittheilungen über die einzelnen Sektionen können nicht geschlossen werden, ohne den Dank des Präsidii und gewiß auch der Gesellschaft denjenigen hochverehrten Männern darzubringen, welche, meist nach vieljähriger treuer und eifriger Amtsführung, die Sekretariate der betreffenden Sektionen niedergelegt haben. Es sind dieß die Herren Geh. Hofrath Prof. Dr. Weber, bisheriger Sekretair der ökonomischen, Geh. Medizinalrath Dr. Ebers und Prof. Dr. Kahlert, bisherige Sekretaire der Kunst-Sektion, Herr Prof. Dr. Barkow, bisheriger Sekretair der medizinischen Sektion, und der für die erste Begründung der Sektion für Gartenbau thätig gewesene, aber jetzt leider durch Kränklichkeit verhinderte Stadt-Aelteste Herr Selbstherr.

15. Das Präsidium der Gesellschaft

hat sich in diesem Verwaltungsjahre zur Erledigung der laufenden Geschäfte vierzehn Mal versammelt.

Auf seine Verwendung sind von dem hohen Finanz-Ministerio für die Zwecke der technischen Sektion auch pro 1847 hundert Thaler bewilliget und angewiesen, auch ist der neuen statistischen Sektion von dem Herrn General-Postmeister Portofreiheit bewilliget worden.

Die Anlegung und Fortführung eines Albums der Gesellschafts-Mitglieder wurde angeordnet.

Dem hiesigen Gewerbeverein ist der Mitgebrauch unserer Lokalien miethsweise (gegen jährlich 180 Thlr.) eingeräumt worden; auch haben wir im Sinne der Gesellschaft zu handeln geglaubt, wenn wir gemeinnützigen und wohlthätigen Vereinen für ihre Zwecke die zeitweilige Benutzung unserer Räume im vergangenen Jahre ebenfalls gestatteten.

Es ist der Plan gefaßt und eingeleitet worden, wissenschaftliche Abhandlungen in ungezwungenen Heften Namens der Gesellschaft herauszugeben.

Der mit vielseitigem Beifalle aufgenommene Vorschlag unseres Herrn Präses:

> von Zeit zu Zeit allgemeine Versammlungen auch außerhalb Breslau's an geeigneten Orten der Provinz, verbunden mit Exkursionen, zu halten,

konnte in diesem Jahre noch nicht zur Ausführung gelangen.

Die von dem Präsidio zu Anfange des Jahres für das größere Publikum gegen ein mäßiges Eintrittsgeld veranstalteten Vorträge des Herrn Prof. Dr. Duflos aus dem Gebiete der Chemie und Experimental-Physik hatten sich einer lebhaften Theilnahme zu erfreuen; es sind daher auch wiederum in diesem Winter, wie bekannt, dergleichen Vorlesungen, und zwar über die kosmischen Verhältnisse und über Anthropologie und Psychologie, veranstaltet worden, welche die Herren Prof. Dr. v. Boguslawski, Dr. Purkinje und Dr. Braniß übernommen haben.

Um zur Bearbeitung von wissenschaftlichen Gegenständen Veranlassung zu geben, welche besonders für unsere Provinz von Bedeutung, aber bisher nicht genug berücksichtigt sind, hat das Präsidium unterm 20. Februar c. drei Preisfragen veröffentlicht, und zwar:

1) eine Beschreibung sämmtlicher schlesischer Mineralquellen,
2) eine Anweisung zur Obstbaumzucht, und
3) eine geschichtliche Darstellung der Entwickelung des schlesischen Handels seit 1740 bis 1840.

Die Aufstellungs- und Katalogisirungs-Arbeiten für unsere Bibliotheken sind unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Jacobi fortgesetzt worden.

Die Jahres-Rechnung pro 1846 ist revidirt und dechargirt.

Ueber den gegenwärtigen Kassen- und Vermögens-Zustand liegt folgender Bericht der Herren Kassirer vor:

Ueber die Kassenverwaltung in dem laufenden Jahre und den gegenwärtigen Stand des Vermögens der Gesellschaft beehren sich die unterzeichneten Kassirer, nachstehenden Bericht zu erstatten:

Die größere Thätigkeit, welche in dem letzten Jahre die Gesellschaft belebte, konnte auch auf die Umsätze der Kasse nicht ohne Einfluß bleiben, und wird die Ausgaben, gegen das Jahr vorher, um mehr als 640 Thaler erhöhen, wozu besonders die über 500 Thaler angewachsenen Druckkosten für die voluminöseren Jahresberichte von 1846 beitragen; ferner die größere Anzahl der Zeitungs-Inserate, Folge vermehrter Versammlungen durch die neugebildeten Sektionen, welche zugleich den früheren Kostenbetrag für Heizung und Beleuchtung unzureichend machten; endlich die Kosten der von der Gesellschaft veranstalteten öffentlichen Vorträge und die für Preisschriften ausgesetzte Prämie.

Glücklicherweise sind aber auch die Einnahmen in einem entsprechenden Verhältnisse gestiegen, hauptsächlich durch den in diesem Jahre erfolgten Zutritt von 63 neuen Mitgliedern, welche Geldbeiträge leisten; ferner

durch den seit vorigem Jahre festgestellten Zuschuß zur Miethe von jährlich 150 Thalern von Seiten des schlesischen Kunstvereines, und einen ähnlichen Beitrag zur Miethe, den seit Mitte dieses Jahres der in das Lokal der Gesellschaft aufgenommene Gewerbeverein mit 180 Thalern per annum zu entrichten hat; endlich durch höheren Zinsertrag der Aktiv-Kapitalien, indem die früher in preußischen 3½ procentigen Staatsschuldscheinen angelegten Fonds in 5procentige Prioritäts-Obligationen der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft umgesetzt worden, während die Kosten der öffentlichen Vorträge durch den Erlös verkaufter Eintrittskarten gedeckt werden, und für nächstes Jahr hieraus wahrscheinlich noch ein Ueberschuß erwachsen dürfte.

Unter diesen Umständen war es möglich, trotz der wesentlichen Steigerung der Ausgaben, das Kapital der Gesellschaft ziemlich auf dem vorjährigen Stande zu erhalten, und wird sich dasselbe am Schlusse des Jahres auf ohngefähr 4800 Thaler,

einschließlich	3600	Thaler	in 5procentigen Prioritäts-Obligationen,
	800	„	in 4procentigen Prioritäts-Obligationen,
	150	„	in 3 Stück Seehandlungs-Prämienscheinen,
zusammen	4550	Thaler	in Effekten,

stellen, von welchem Gesammtbetrage

4428 Thaler der allgemeinen Kasse,
229 Thaler dem Separatfond der Kunst-Sektion,
143 Thaler dem Separatfond der technischen Sektion gehören.

Für die neue Sektion für Obst- und Garten-Kultur ist nach deren Statute ein Separatfond errichtet, zu welchem ein Kassen-Bestand von 19 Thlr. 29 Sgr. 8 Pf. aus dem früher hier bestandenen Blumen-Vereine eingezahlt worden.

Bei der von dieser Sektion im Herbste veranstalteten ersten Ausstellung haben die erhobenen Eintrittsgelder nicht allein die Kosten gedeckt, sondern noch einen kleinen Ueberschuß gewährt. Die Beiträge der außerordentlichen Mitglieder für diese Sektion dürften in diesem Jahre bis zum Schlusse desselben sich auf 88 Thaler belaufen.

Einen für die nächste zweijährige Periode entworfenen Einnahme- und Ausgabe-Etat für die allgemeine Kasse haben wir die Ehre, zur Prüfung und Genehmigung hierbei vorzulegen.

Breslau, den 15. Dezember 1847.

Die derzeitigen Kassirer der Gesellschaft.

Scholtz. G. Liebich.

Kassen-Abschluß für das Jahr 1847.

Soll einkommen. Baar. Rthlr.	Sgr.	Pfg.	Allgemeine Kasse.	Ist eingekommen. Effecten. Rthlr.	Baar. Rthlr.	Sgr.	Pfg.
			Bestand aus dem vorigen Jahre: in Bresl.-Freib. 4% Prioritäts-Obligationen 600 Thlr. in Niederschl.-Märk. 5% " " 3600 " in Preuß. Seehandlungs-Prämien-Scheinen 100 "	4300			
			baar	—	142	17	8
			Einnahmen.				
50	—	—	An Resten, rückständige Beiträge (24 Thlr. in Rückstand verblieben.)	—	26	—	—
204	—	—	An Zinsen von Effecten: von 600 Thlr. Bresl.-Freib. Prior.-Obligationen à 4% 24 Thlr. von 3600 " Niederschl.-Märk. Prior.-Oblig. à 5% 180 "	—	204	—	—
1341	—	—	An halbjährigen Beiträgen von einheimischen Mitgliedern pro Johanni 214 à 3 Thlr. 642 Thlr. " Weihnachten 228 à 3 Thlr. 684 " (15 Thlr. in Rückstand verblieben.)	—	1326	—	—
352	—	—	An halbjährigen Beiträgen von auswärtigen Mitgliedern pro Johanni 85 à 2 Thlr. 170 Thlr. " Weihnachten 84 à 2 Thlr. 168 " ein extraordinairer Jahresbeitrag 10 " (4 Thlr. in Rückstand verblieben.)	—	348	—	—
150	—	—	An Eintrittsgebühren von 50 neuen Mitgliedern à 3 Thlr.	—	150	—	—
150	—	—	An Miethe von dem schlesischen Kunstvereine für 2 Semester	—	150	—	—
90	—	—	An Miethe von dem Gewerbevereine für 1 Semester von Johanni bis Weihnachten d. J.	—	90	—	—
			An außergewöhnlichen Einnahmen: erstattete Heizungs- und Beleuchtungskosten von dem historischen Vereine für 1846 und 1847	—	7	29	—
			von dem schlesischen Kunstvereine	—	2	14	4
			für verkaufte Eintrittskarten zu den Vorlesungen des Prof. Dr. Duflos	—	210	—	—
			zu den Vorles. der Professoren DDr. von Boguslawski, Purkinje und Braniß	—	478	—	—
			von der Kunst-Section übernommene 200 Thlr. Breslau-Freib. 4% Prioritäts-Obligationen	200	—	—	—
				4500	3135	1	—

Ausgaben-Etat. Rthlr.	Sgr.	Pfg.	Allgemeine Kasse.	Ist verausgabt. Effecten. Rthlr.	Baar. Rthlr.	Sgr.	Pfg.
			Ausgaben.				
600	—	—	Miethe	—	600	—	—
80	—	—	Honorar dem Präfecten	—	80	—	—
279	—	—	Gehalt und Neujahrsgeschenk dem Kastellan	—	279	—	—
3	—	—	Dem Haushälter	—	3	—	—
60	—	—	Heizung	—	57	—	8
40	—	—	Beleuchtung	—	49	17	6
25	—	—	Unterhaltung der Mobilien	—	23	9	6
20	—	—	Schreibmaterialien	—	19	25	9
36	—	—	Zeitungs-Annoncen	—	149	17	3
300	—	—	Druckkosten	—	524	28	9
30	—	—	Buchbinderarbeiten	—	41	14	9
30	—	—	Postprocura und Porto	—	33	17	9
30	—	—	Kleine Ausgaben	—	28	28	3
85	—	—	Unvorhergesehene Fälle	—	128	13	—
50	—	—	Naturwissenschaftliche Section	—	64	10	6
20	—	—	Entomologische Section	—	20	—	—
60	—	—	Bibliothek	—	113	7	—
1748	—	—			2216	10	8
			Außergewöhnliche Ausgaben: Honorar dem Prof. Dr. Duflos für seine Vorlesungen einschließlich seiner Kosten für Experimente	—	200	—	—
			Honorar dem Prof. Dr. von Boguslawski für seine Vorträge	—	100	—	—
			für Lithographien zur Erläuterung und sonstige Kosten	—	55	16	—
			für von der Kunstsection übernommene 200 Thlr. Breslau-Freib. 4% Prioritäts-Obligationen	—	200	—	—
			Bestand verblieben	4500	363	4	4
				4500	3135	1	—

G. Liebich, z. Z. Kassirer der Gesellschaft.

Kassen-Abschluß für das Jahr 1847.

Separat-Fond der technischen Section.

Ist eingekommen	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Bestand aus dem vorigen Jahre	—	118	9	9
Beitrag von dem Königl. Ministerium der Finanzen	—	100	—	—
	—	218	9	9

Ist verausgabt	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Für technische Zeitschriften	—	35	25	—
Dem Kolporteur	—	20	—	—
Für Zeitungs-Inserate	—	18	21	6
Kleine Auslagen	—	—	16	—
Bestand verbleibt	—	143	7	3
	—	218	9	9

Separat-Fond der Kunst-Section.

Ist eingekommen	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Bestand aus dem vorigen Jahre:				
1) baar	—	19	10	11
2) in Effecten:				
1 Priorit.-Obligation der Breslau-Freiburger Eisenbahngesellschaft	200	—	—	—
1 Preuß. Seehandlungs-Prämienschein	50	—	—	—
Zinsen von 200 Thlr. Breslau-Freiburger Priorit.-Obligationen	—	8	—	—
Für der allgemeinen Kasse überlassene 200 Thlr. Breslau-Freiburger Priorit.-Obligationen	—	200	—	—
	250	227	10	11

Ist verausgabt	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Für Puttrich's Denkmale der Baukunst, 4 Hefte	—	10	15	—
Für Trachten des christlichen Mittelalters, 5 Hefte	—	28	—	—
Unterstützung an den Academiker Rosa	—	10	—	—
Der allgemeinen Kasse überlassene Breslau-Freiburger Priorit.-Obligationen	200	—	—	—
Bestand verbleibt	50	178	25	11
	250	227	10	11

Separat-Fond der Section für Obst- und Garten-Cultur.

Ist eingekommen	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Uebernommener Kassen-Bestand des Blumen-Vereines	—	19	29	8
Beiträge von 92 Mitgliedern der Section pro a. c.	—	92	—	—
Eintrittsgelder bei der Ausstellung vom 15. bis 20. September	—	107	2	6
Geschenk des Zimmermeister Krause im Betrage der von ihm liquidirten Kosten	—	6	18	6
Geschenk des Grafen von Reichenbach auf Goschütz	—	100	—	—
	—	325	20	8

Ist verausgabt	Effecten. Rtlr.	Baar. Rtlr.	Sgr.	Pfg.
Zeitungs-Inserate, betreffend die Auflösung des Blumen-Vereines	—	1	16	6
" " wegen Begründung der Section	—	23	—	6
Anfertigung der lithographirten Diplome für die Mitglieder	—	9	22	6
Copialien und Kurrenden	—	6	5	—
Post-Procura für Beiträge von auswärtigen Mitgliedern	—	—	18	—
Für ein Folio-Buch	—	1	5	—
Kosten bei der Ausstellung vom 15. bis 20. September	—	105	28	9
Für von auswärts bezogene Pflanzen und Sämereien einschließlich Fracht und Porto	—	87	18	3
Für Zeitungs-Berichte	—	16	9	—
Bestand verbleibt	—	73	17	2
	—	325	20	8

G. Liebich, z. Z. Kassirer der Gesellschaft.

Entwurf zu dem Einnahme- und Ausgabe-Etat

Einnahmen.

		Rth.	Rth.
I.	Zinsen von Aktiv-Kapitalien.		
	Von den jetzt für die allgemeine Kasse vorhandenen Effekten:		
	3600 Thlr. 5% Niederschles. Märkische Prioritäts-Obligationen	180	
	600 Thlr. 4% Breslau-Schweidnitz-Freiburger desgl.	24	204
II.	Beiträge von einheimischen Mitgliedern.		
	Nach der jetzigen Anzahl der kontribuirenden Mitglieder 227 à 6 Thlr.	1362	
	5 à 3 Thlr.	15	1377
III.	Beiträge von auswärtigen Mitgliedern.		
	Nach der jetzigen Anzahl der kontribuirenden Mitglieder 86 à 4 Thlr.	344	
	1 à 10 Thlr.	10	354
IV.	Eintrittsgebühren von neu aufgenommenen Mitgliedern.		
	Seit 1. Januar sind zugetreten und haben Eintrittsgebühren bezahlt 48,		
	in den vorhergehenden 4 Jahren zusammen 36,		
	in 5 Jahren 84,		
	durchschnittlich pro Jahr .... 17, à 3 Thlr.	......	51
V.	Beitrag zur Miethe vom schlesischen Kunstverein nach dem Abkommen mit demselben	......	150
VI.	Beitrag zur Miethe von dem Gewerbeverein nach dem Abkommen mit demselben, einschließlich Beheizung und Beleuchtung, ...	......	180
VII.	Beitrag aus dem Separatfond der Sektion für Obst- und Garten-Kultur zur Salarirung des Kastellan Glänz	......	16
			2332

Breslau, den 15. Dezember 1847.

der allgemeinen Kasse für die Jahre 1848—49.

Ausgaben.

		Rth.
I.	Miethe	600
II.	Honorar dem Präfekten	80
III.	Neujahrsgeschenk dem Kastellan	15
IV.	Gehalt Demselben	300
V.	Dem Haushälter	3
VI.	Heizung	80
VII.	Beleuchtung	60
VIII.	Unterhaltung der Mobilien	25
IX.	Feuer=Versicherungs=Prämie	17
X.	Schreibmaterialien	15
XI.	Zeitungs=Annoncen	120
XII.	Druckkosten	500
XIII.	Buchbinderarbeiten	36
XIV.	Post=Procura und Porto	30
XV.	Kleine Ausgaben	30
XVI.	Dem Sternwarten=Diener für meteorologische Beobachtungen	12
XVII.	Naturwissenschaftliche Sektion	80
XVIII.	Entomologische Sektion	20
XIX.	Bibliothek	100
XX.	Prämie für Preisschriften: hundert Thaler Gold und die silberne Medaille	118
XXI.	Unvorhergesehene Fälle	91
		2332

Die derzeitigen Kassirer der Gesellschaft.

Scholtz. G. Liebich.

In dem **Status der Mitglieder unserer Gesellschaft** haben nachstehende Veränderungen stattgefunden.

Im Laufe dieses Jahres sind 80 wirkliche einheimische und 4 wirkliche auswärtige, und in der ganzen zweijährigen Etatszeit zusammen 94 einheimische und 3 auswärtige Mitglieder aufgenommen worden. Ausgetreten sind 17, und gestorben 6 wirkliche Mitglieder. — 15 korrespondirende und 4 Ehrenmitglieder wurden ernannt.

Die in diesem Jahre hinzugetretenen sind:

A. Die wirklichen einheimischen Mitglieder:

1) Herr Prof. Dr. Phil. **Ambrosch.**
2) " Dr. Phil. **Baumgart,** Musiklehrer an der Universität.
3) " Stadtrath **Becker.**
4) " Dr. Phil. **Beinert.**
5) " Kaufmann **H. W. Bergmann.**
6) Se. Durchlaucht Prinz **Biron von Curland.**
7) Herr Kaufmann **W. Bloch.**
8) " Dr. Med. **Bruck.**
9) " Apotheker **Cholewa.**
10) " Kaufmann **L. Cohn.**
11) " Kaufmann und Banquier **L. S. Cohn.**
12) " Kaufmann **C. F. Credner.**
13) " Prediger **Dondorff.**
14) " Regierungsrath **v. Ebertz.**
15) " Regierungsassessor **Eichhorn.**
16) " Generalmajor **v. Erhardt.**
17) " Regierungsassessor **Ewald.**
18) " Gymnasial-Direktor Dr. **Fickert.**
19) " Dr. Jur. **Förster.**
20) " Prof. Dr. Theol. **Friedlieb.**
21) " Privat-Instituts-Inhaber Lehrer **Geppert.**
22) " Kaufmann **J. F. W. Grund.**
23) " Prof. Dr. Phil. **Haase.**
24) " Kaufmann **Siegfr. Hahn.**
25) " Schulamts-Kandidat **Harnecker.**
26) " Kammerherr und General-Landschafts-Repräsentant Graf **v. Hoverden.**
27) " Kaufmann **L. Hüser.**
28) " Oberlehrer Dr. Phil. **Jdzikowski.**
29) " Prof. Dr. Phil. **Kampmann.**
30) " Dr. Phil. Privat-Docent **Kauer.**
31) " Dr. Phil. **Kergel.**
32) " Regierungsassessor **Knebel v. Döberitz.**
33) " Oberlehrer **Knie.**
34) " Rittmeister a. D. Freiherr **v. Köckritz.**
35) " Geheimer Kommerzienrath und Kaufmannsältester **Kraker.**

36) Herr Dr. Phil. **Kuschel.**
37) „ Dr. Med. **Landsberg.**
38) „ Dr. Phil. **Lilie.**
39) „ Kaufmann **Emanuel Löwenfeld.**
40) „ Kaufmann und Stadtrath **Lübbert.**
41) „ Regierungs-Referendar **Ludwig.**
42) „ Dr. Phil. **Marbach.**
43) „ Regierungsrath **v. Massow.**
44) „ Regierungsrath **v. Merckel.**
45) „ **Meyer,** General-Sekretair der oberschlesischen Eisenbahn.
46) „ **Monhaupt, Eduard,** Kunst- und Handelsgärtner.
47) „ Universitäts-Sekretair **Nadbyl.**
48) „ Kaufmann **F. Nitschke.**
49) „ Regierungs-Referendar **Olearius.**
50) „ Dr. Phil. **Palm.**
51) „ Ober-Bürgermeister **Pinder.**
52) „ Regierungs-Referendar **Pohl.**
53) „ Dr. Phil. **Purrmann.**
54) „ Graf **v. Reichenbach.**
55) „ Dr. Phil. **Reimann.**
56) „ Dr. Med. **Rutsch.**
57) „ Dr. Phil. **Schedler.**
58) „ **Schierer, J. C. W.,** Güter-Inspektor der oberschlesischen Eisenbahn.
59) „ Regierungs- und Landbau-Rath **Schildener.**
60) „ Prof. Dr. Theol. **Schmölders.**
61) „ Prof. Dr. Phil. **Schneider.**
62) „ Dr. Phil. **Schück.**
63) „ Konsistorialrath Prof. Dr. Theol. **Schulz.**
64) „ Geheimer Regierungsrath **v. Schweinitz.**
65) „ Apotheker **Seidel.**
66) „ Lieutenant **v. Seidlitz.**
67) „ Apotheker **Somme.**
68) „ Dr. Phil. **Speck.**
69) „ Oberlandesgerichts-Präsident **Starke.**
70) „ Dr. Phil. **Tagmann.**
71) „ Dr. Phil. **Tschirner.**
72) „ Prof. Dr. Phil. **Wagner.**
73) „ Kaufmann **v. Wallenberg-Pachaly.**
74) „ Regierungsrath **v. Willich.**
75) „ Dr. Jur. **Windmüller,** Justiz-Kommissarius und Notarius publicus.
76) „ Dr. Phil. **Winkler.**
77) „ Montirungs-Depot-Rendant **Winter.**
78) „ Gymnasial-Direktor Dr. Phil. **Wissowa.**
79) „ Graf **York v. Wartenburg.**
80) „ Dr. Phil. **Zastra.**

B. Die wirklichen auswärtigen Mitglieder:

1) Herr Apotheker **Becker** in Wohlau.
2) „ Land- und Stadt-Gerichtsrath **Göppert** in Wohlau.
3) „ Baron **v. Welczek** zu Laband bei Gleiwitz.

C. Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt:

1) Se. Excellenz Herr Graf **v. Brandenburg**, Königl. Generallieutenant und kommandirender General des sechsten Armeekorps.
2) Herr Ober-Präsident **v. Wedell**.
3) „ Geheime Hofrath Prof. Dr. **Rau** in Heidelberg.
4) „ Dr. Theol. **Rotter**, Prälat und Abt der Benediktiner-Abtei zu Braunau.

D. Zu korrespondirenden Mitgliedern wurden ernannt:

1) Herr Dr. Phil. **Daremberg**, Bibliothekar der Academie Royale de Médecine in Paris.
2) „ Dr. Med. **Eiselt**, K. K. Kreis-Physikus zu Gitschin in Böhmen.
3) „ Baron **v. Fälkersahm** zu Papenhof in Liefland.
4) „ Dr. Med. et Phil. **Hartwig** in Ostende.
5) „ Justiz-Bürgermeister **Haupt** in Forst bei Kottbus.
6) „ Apotheker **Koch** in Oppeln.
7) „ Dr. Med. **Kolenati** in Tiflis.
8) „ Freiherr Dr. Phil. **v. Reden** in Berlin.
9) „ Apotheker **Spatzier** in Jägerndorf.
10) „ Dr. **Sponholz**, in Bergen auf der Insel Rügen.
11) „ Regierungsrath **v. Tettau** in Liegnitz.
12) „ Dr. Phil. **Walpers** in Berlin.
13) „ Oberlehrer Dr. Phil. **Warnsdorff** in Harburg.
14) „ Lehrer **Wende** in Landshut.
15) „ Kammergerichts-Assessor **Wichura** in Berlin.

Ausgetreten sind im Laufe dieser Etatszeit:

In der Hauptstadt:

1) Herr Baron **Alleyne**.
2) „ Dr. Med. **Berendt**.
3) „ Justizrath **Bitkow**.
4) „ Kommerzienrath **Dyhrenfurth**.
5) „ Seminar-Direktor **Gerlach**.
6) „ Particulier **Eduard Kuh**.
7) „ Dr. Med. **Laband**.
8) „ Regierungsrath Baron **v. Reibnitz**.
9) „ Kaufmann **Th. Reimann**.
10) „ Lieutenant Baron **v. Rheinbaben**.
11) „ Kommerzienrath **Schiller**.
12) „ Geh. Ober-Tribunalsrath Graf **v. d. Schulenburg**.
13) „ Kaufmann **Stache**.
14) „ Regierungsassessor **Knebel v. Döberitz**.

In der Provinz:

1) Herr Sanitätsrath Dr. Med. **Helmer** in Brieg.
2) „ Kreis- und Stadt-Wundarzt **Ilse** in Brieg.
3) „ Geh. Regierungsrath **v. Woyrsch**, auf Pilsnitz.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft im Laufe dieses Jahres:

A. Wirkliche einheimische Mitglieder:

1) Herrn Kaufmann **Gad**.
2) „ Gymnasial-Kollegen **Geisheim**.
3) „ Baurath und Gutsbesitzer **Knorr**.
4) „ Ober- und Religionslehrer **Stenzel**, Regens Convictorii am kathol. Gymnasium.
5) „ Prof. Dr. **Suckow**.

B. Wirkliches auswärtiges Mitglied:

1) Se. Durchlaucht den regierenden Herzog **von Anhalt-Köthen**, zu Köthen.

C. Ehrenmitglieder:

1) Herrn Berghauptmann **v. Charpentier** in Brieg.
2) „ Dr. Phil. **Hoffmann**, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath in Berlin.
3) „ Kaufmann **Rupprecht** in Wien.
4) „ Baron **v. Stillfried** in Hirschberg.
5) „ Ober-Medizinalrath Dr. **v. Froriep** in Weimar.
6) „ Dr. Med. **Tschirschnitz**, Rittergutsbesitzer, in Bojanowo.
7) „ Graf **v. Zierotin**, K. K. Geh. Rath, Kammerherr, Gubernialrath und Direktor der mährisch-schlesischen Agrikultur-Gesellschaft in Brünn.

D. Korrespondirende Mitglieder:

1) Herrn Prof. **A. Boczek**, Historiograph von Mähren, in Olmütz.
2) „ Dr. Phil. **Förster**, Major in der Artillerie, Feuerwerksmeister und Direktor der Ober-Feuerwerks-Schule in Berlin.
3) „ Prof. **Hallaschka**, Studien-Direktor in Prag.
4) „ Bergrath Prof. Dr. **Pusch** in Warschau.
5) „ Graf **v. Reichenbach**, auf Kroschnitz bei Festenberg.
6) „ Prof. Dr. Med. **Richter** in Wiesbaden.
7) „ Staatsrath und Prof. **Schmalz** in Dorpat.
8) „ Apotheker **Schulz** in Myslowitz.

Zuwachs der Bibliotheken und Museen.

Die Bibliotheken haben im Jahre 1847 einen Zuwachs von 717 Nummern erhalten, wovon 366 der schlesischen Bibliothek, 351 aber der allgemeinen Bibliothek angehören. Die Namen der Gesellschaften, Behörden, Vereine, einzelnen Herren, denen die obgedachten Sammlungen diesen Zuwachs verdanken, sind, mit beigefügter Zahl der, von ihnen geschenkten, Bücher u. s. w., folgende:

A. Bei der schlesischen Bibliothek.

a. Behörden, gesellschaftliche Vereine, wissenschaftliche Institute u. s. w.

Die königl. Regierung zu Breslau 1 Nr., der Magistrat zu Breslau 1 Nr., der Künstlerverein zu Breslau 1 Nr., die königl. Universität zu Breslau 41 Nrn., der Verein für Volksbildung zu Breslau 6 Nrn., der Gewerbeverein für Breslau 3 Nrn., die ökonomisch-patriotische Societät der Fürstenthümer Schweidnitz und Jauer 1 Nr., der landwirthschaftliche Verein zu Oels 1 Nr., der Magistrat in Striegau 1 Nr., der Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens 1 Nr., der landwirthschaftl. Centralverein für Schlesien 1 Nr., der schlesische Verein für Pferderennen und Thierschau 1 Nr.

b. Einzelne Geschenkgeber.

Hr. Senior **Berndt** 34 Nrn., Hr. Graf **v. Bethusy,** Major und Direktor der königl. Ritter-Akademie zu Liegnitz 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Bürkner** 1 Nr., Hr. Geh. Medizinalrath Dr. **Ebers** 1 Nr., Hr. Direkt. Prof. Dr. **Fickert** 1 Nr., Hr. Oberlehrer Dr. **Francolm** 1 Nr., Hr. Prof. Dr. Göppert 179 Nrn., Hr. Apotheker **Güntzel** in Wohlau 1 Nr., Hr. Prof. **Heimbrod** in Gleiwitz 4 Nrn., Hr. Prof. Dr. **Kahlert** 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Keller** in Habelschwerdt 1 Nr., Hr. Hauptmann a. D. **Köhler** in Liegnitz, Direktor des königl. und städtischen Gymnasiums daselbst, 1 Nr., Frau Dr. **Lindner** 1 Nr., Hr. Prof. Dr. **Nees v. Esenbeck,** Präsident der kaiserl. Akademie der Naturforscher, Direktor des botanischen Gartens, 1 Nr., Hr. Regierungsassessor Dr. **Schneer** 1 Nr., Hr. Gymnasial-Direktor Prof. Dr. **Schönborn** 1 Nr., Hr. Apotheker **Scholtz** in Steinau 1 Nr., Hr. Lehrer **Unverricht** 1 Nr., Hr. Dir. Prof. Dr. **Wimmer** 1 Nr., ein Ungenannter 6 Nrn.

Gekauft wurden

für die schlesische Bibliothek: Bei Hrn. Antiquar **Ernst** 45 Nrn., bei Hrn. Antiquar **Schletter** 23 Nrn.

An Abbildungen

in Schlesien lebender Gelehrten wurden geschenkt: Vom Hrn. Grafen **v. Hardenberg:** Bildniß des verstorbenen Hrn. v. Charpentier, Berghauptmanns von Schlesien. Vom Hrn. Oberlehrer **Scholtz:** Bildniß des Geschenkgebers. Vom Hrn. Geh. Hofrath Prof. Dr. **Weber:** Bildniß des Geschenkgebers.

B. Bei der allgemeinen Bibliothek.

a. Behörden, Gesellschaften, Vereine, wissenschaftliche Institute u. s. w.

Der großherzoglich badensche landwirthschaftliche Verein 1 Nr., der historische Verein zu Bamberg 1 Nr., der landwirthschaftliche Verein im Königreiche Baiern 2 Nrn., die königl. baiersche Akademie der Wissenschaften in München 3 Nrn., die königl. Akademie der Wissenschaften von Belgien 3 Nrn., die königl. preußische Akademie der Wissenschaften zu Berlin 2 Nrn., das königl. Landes-Oekonomie-Kollegium zu Berlin

1 Nr., die k. k. patriotisch=ökonomische Gesellschaft im Königreiche Böhmen 3 Nrn., der landwirthschaftliche Provinzialverein für die Mark Brandenburg und Niederlausitz 1 Nr., die brittische Gesellschaft für die Fortschritte der Wissenschaften 1 Nr., die königl. Landwirthschafts=Gesellschaft zu Celle 1 Nr., der Danziger allgemeine Gewerbeverein 2 Nrn., der Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt 1 Nr., der Verein der deutschen Geschichtsforscher 1 Nr., die naturforschende Gesellschaft zu Görlitz 4 Nrn., die Hamburgische naturwissenschaftliche Gesellschaft 2 Nrn., der Gartenbauverein für das Königreich Hannover 1 Nr., der landwirthschaftliche Verein im Königreiche Hannover 1 Nr., der naturwissenschaftliche Verein des Harzes 1 Nr., die historischen Vereine des Kurfürstenthums und des Großherzogthums Hessen 1 Nr., der Verein für hessische Geschichte und Landeskunde 2 Nrn., der historische Verein für das Großherzogthum Hessen 2 Nrn., der landwirthschaftliche Verein des Kurfürstenthums Hessen 1 Nr., die physikalisch=ökonomische Gesellschaft zu Königsberg 1 Nr., die königl. Gesellschaft für nordische Alterthumskunde zu Kopenhagen 1 Nr., die Versammlung deutscher Land= und Forstwirthe 2 Nrn., der Verein für Lübeckische Statistik 8 Nrn., der Verein westpreußischer Landwirthe zu Marienwerder 1 Nr., der Verein für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 2 Nrn., der mecklenburgische patriotische Verein 1 Nr., die kaiserl. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau 4 Nrn., die Nathusius'sche Gewerbe=Anstalt zu Alt=Haldensleben 1 Nr., der historische Verein für Niedersachsen 2 Nrn., die oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften 3 Nrn., der historische Verein von Oberpfalz und Regensburg 1 Nr., die geschichts= und alterthumsforschende Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg 3 Nrn., die Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der russischen Ostsee=Provinzen 1 Nr., die kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg 2 Nrn., die kaiserl. freie ökonomische Gesellschaft zu St. Petersburg 1 Nr., die Gesellschaft praktischer Aerzte zu St. Petersburg 1 Nr., die Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde 1 Nr., der baltische Verein für Förderung der Landwirthschaft 1 Nr., der Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuß. Staaten 2 Nrn., die königl. Regierung zu Breslau 1 Nr., der landwirthschaftliche Verein für Rheinpreußen 1 Nr., der provinziallandwirthschaftliche Verein für den Landdrostei=Bezirk Stade 1 Nr., der entomologische Verein zu Stettin 1 Nr., die k. k. Landwirthschafts=Gesellschaft von Tyrol und Vorarlberg 1 Nr., die Gesellschaft nützlicher Forschungen zu Trier 1 Nr., die westphälische Gesellschaft zur Beförderung der vaterländischen Kultur 1 Nr., die k. k. Gartenbau=Gesellschaft zu Wien 1 Nr., die k. k. Landwirthschafts=Gesellschaft zu Wien 2 Nrn., die Freunde der Naturwissenschaften zu Wien 1 Nr., der königl. würtembergische landwirthschaftliche Verein 1 Nr., der Verein zur Verbreitung guter und wohlfeiler Volksschriften zu Zwickau 1 Nr.

Die allgemeine Bibliothek verdankt daher ihre Vermehrung an Schriften gelehrter Gesellschaften u. s. w. 43 deutschen, 3 preußischen, 5 russischen, 1 dänischen, 1 belgischen, 1 englischen Gesellschaften, Vereinen, Universitäten u. s. w., zusammen 54 verschiedenen Gesellschaften u. s. w.

b. Einzelne Geschenkgeber.

Hr. **v. Abrahamson,** Kammerherr, Oberst und General=Kriegs=Kommissär in Ostende, 1 Nr., Hr. Forst= und Wirthschafts=Rath **André** in Wien 1 Nr., Hr. Freiherr **H. v. u. z. Aufseß,** Dr. Juris in Nürnberg, 1 Nr., Hr. Direktor der Anatomie, Prof. Dr. **Barkow,** 1 Nr., Hr. Dr. Phil. **Beilschmied** in Herrnstadt 1 Nr., Hr. Direktor Dr. Med. **Berend** in Berlin 1 Nr., Hr. 2c. **Berthold** in Göttingen 1 Nr., Hr. Prof. Dr. **Böhm** in Innsbruck 1 Nr., Hr. Direktor Prof. Dr. **v. Boguslawski** 1 Nr., die Herren Direktor Prof. Dr. **v. Boguslawski, Schubert** und Freiherr **v. Rothkirch** 1 Nr., Hr. Dr. **Daremberg,** Bibliothekar der königl. Akademie der Medizin u. s. w. in Paris, 2 Nrn., Hr. Hauptmann **Farthmann** in Glogau 1 Nr., Hr. 2c. **G. Friedländer** in Berlin 1 Nr., Hr. Prof. Dr. **Fürnrohr** in Regensburg 1 Nr., Hr. Direktor Prof. Dr. **v. Glocker** 1 Nr., Hr. Prof. Dr. **Göppert** 176 Nrn., Hr. Dr. **Grotefend** in Hannover 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Hartwig,** Badearzt in Ostende, 3 Nrn., Hr. **Franz Ritter v. Hauer,** k. k. Bergwerks=Praktikant in Wien, 1 Nr., Hr. Prof. **Heimbrod** in Gleiwitz 5 Nrn., Hr. **J. G. Hoff**=

mann, königl. Fabriken-Kommissarius, 1 Nr., Hr. Dr. Phil. Kandidat **Johnson** in Petersburg 1 Nr., Hr. Dr. Phil. **Kenngott** 3 Nrn., Hr. Senior, Lehrer **Koreff** zu Prag 3 Nrn., Hr. **Kraus,** k. k. Münz- und Bergwesens-Hof-Buchhaltungs-Official in Wien, 1 Nr., Hr. **Kreyßig,** Landwirth in Ostpreußen, 1 Nr., Hr. Dr. **A. v. Lengerke,** königl. preuß. Landes-Oekonomie-Kommissarius, 1 Nr., Frau Dr. **Lindner** 1 Nr., Hr. Lehrer **Löschke** 1 Nr., die Herren Dr. Med. **G. Lorinser** und Operateur und Wundarzt **F. Lorinser** in Wien 4 Nrn., Hr. Dr. **Münter** in Berlin 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Neugebauer** 2 Nrn., Hr. Dr. Med. **Neumann** 2 Nrn., Hr. Prof. Dr. **Plieninger** in Stuttgart 1 Nr., Hr. Oberlehrer Dr. **Prestel** in Emden 3 Nrn., Hr. **Preusker,** königl. sächs. Rentamtmann und Lieutenant von der Armee in Großenhain, 1 Nr., Hr. rc. **v. Rabe** in Lesnian 1 Nr., Hr. Prof. Dr. **Radius** in Leipzig 5 Nrn., Hr. Dr. Freiherr **v. Rheden** in Berlin 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Rosenfeld** in Pesth 1 Nr., Hr. **Schenck,** Landwirth zu Weiben im Kreise Siegen, 1 Nr., Hr. Dr. Phil. **Schneider** 3 Nrn., die Herren Lehrer **Schütze** sen. und **Schütze** jun. in Berlin 1 Nr., Hr. Apotheker **Seidel** 1 Nr., Hr. Dr. Med. **Sponholz,** Kreisphysikus des Kreises Rügen, 2 Nrn., die Herren Freiherr **R. v. Stillfried** und Dr. **Märcker** 1 Nr., Hr. Freiherr **R. v. Stillfried-Rattonitz,** königl. Kammerherr und Ober-Ceremonienmeister in Berlin, 1 Nr., Hr. rc. **v. Tettau** in Königsberg 1 Nr., Hr. Freiherr **M. v. Uechtritz** 1 Nr., Hr. Lehrer **Unverricht,** z. Z. in Hermannstadt, 1 Nr., Hr. Dr. Phil. Privatdocent **Wuttke** in Leipzig 1 Nr., Hr. Apotheker **Zölffel** 1 Nr., ein Ungenannter 4 Nrn.

Gekauft wurden

für diese Bibliothek, als Fortsetzungen früher angeschaffter Zeitschriften, 5 Nrn.

An getrockneten Pflanzen

erhielt die allgemeine Sammlung eine Sammlung getrockneter Pflanzen, 49 Arten enthaltend, vom Herrn Apotheker **Zölffel.**

Das Stiftungsfest wird am dritten Sonntage des neuen Jahres gefeiert werden.

Indem hiermit das Präsidium sein Amt in die Hände der Gesellschaft zurückgiebt, bleibt ihm nur noch übrig, derselben den Etats-Entwurf für die neue zweijährige Verwaltungs-Periode vorzulegen und zu ersuchen: demnächst zur Wahl derjenigen fünfzehn Gesellschaftsmitglieder zu schreiten, welche verfassungsmäßig das neue Präsidium zu bilden haben werden.

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich.

1. Bericht

über

die Thätigkeit der allgemeinen naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft im Jahre 1847

von

H. R. Göppert,
zeitigem Secretair derselben.

Die naturwissenschaftliche Sektion hielt in dem vergangenen Jahre zwanzig Sitzungen, in welchen an zwei und fünfzig einzelne Vorträge und Mittheilungen vorkamen, über welche nachstehend größtentheils mehr oder minder ausführlich berichtet werden soll:

Physik.

Herr Direktor Gebauer zeigte und erörterte der Sektion ein von dem hiesigen geachteten Künstler Herrn Mechanikus Ilgmann angefertigtes, zur Untersuchung der Wärmestrahlen bestimmtes, nach Melloni benanntes Instrument, von dem bereits viele Exemplare wegen ihrer vortrefflichen Wirkung, berühmt auch außerhalb der Gränzen unserer Provinz und unseres Vaterlandes, auf Bestellung nach Berlin, Wien, Prag und Paris von Herrn Ilgmann geliefert wurden.

Mittwoch, den 5. Mai, hielt Herr Dr. Marbach einen Vortrag über die neueren Entdeckungen Faraday's.

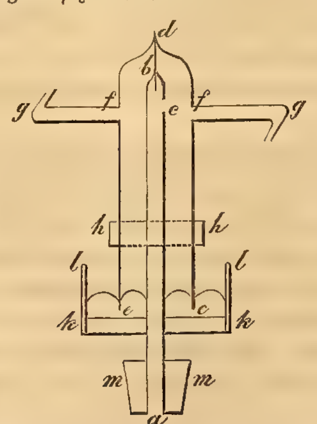
Nach denselben sind die festen und tropfbar-flüssigen Körper in Rücksicht auf ihr Verhalten zu Magneten in zwei Klassen zu theilen: in die der ferromagnetischen und diamagnetischen. Eine polarische Wirkung, zunächst eine Anziehung, erleiden vom Magneten nächst dem Eisen bekanntlich Nickel, Kobald und einige chemische Verbindungen dieser Metalle. Faraday hat auch die Metalle: Mangan, Chrom, Titan, Palladium, Platina, Osmium, und zwar auch in den hohen Temperaturen, in welchen Eisen und Nickel früher für unmagnetisch galten, so wie die krystallisirten und flüssig aufgelösten Verbindungen dieser Metalle als magnetisch im gewöhnlichen Sinne nachgewiesen. Die Klasse der diamagnetischen Körper schließt die übrigen Substanzen ein und ist durch eine nicht polarische Abstoßung von dem Magneten charakterisirt. Eine große Anzahl durchsichtiger Stoffe ferner, welche von dem Magneten besonders stark abgestoßen werden, haben in der

Nähe eines Magneten die merkwürdige Wirkung auf das polarisirte Licht, dessen Polarisationsebene zu drehen. Faraday hat diese Entdeckung meist mit sehr großen Elektromagneten angestellt, in welchen starker Magnetismus nach Belieben hervorgerufen und aufgehoben werden kann.

Herr Dr. Marbach zeigte der Gesellschaft die Abstoßung des Wismuths mit Hülfe eines Elektromagneten, welcher aus 116 Eisendräthen von etwa 1‴ Dicke und 14 bis 17″ Länge bestand, ein Gewicht von 2¼ Pfund und eine fast kreisförmige Gestalt besaß. Der Magnetismus wurde in diesem Eisen mittelst 150 Windungen Kupferblech von drei Quadratlinien Querschnitt und durch zwei Platin-Zinkketten hervorgerufen. Die angewendete Wismuthplatte war 3″ lang, 5‴ breit und etwa ½‴ dick, in der Mitte an einem 3′ langen ungedrehten Seidenfaden zwischen die, einem Zoll von einander entfernten Pole aufgehängt und durch eine geringe Torsion des Fadens an dieselben angedrückt. Ein Glascylinder umschloß das Ganze, um jeden Luftzug abzuhalten. Beim Eintreten des elektrischen Stromes wurde das Wismuth vom Magneten abgestoßen, und stellte sich nach mehreren Schwingungen, wie Faraday sich ausdrückt, äquatorial, d. h. senkrecht auf die Richtung, welche die Pole verbindet und welche die axiale Richtung genannt worden ist. Zwei Krystalle von Eisenvitriol, mit etwas Talg an die Enden der Wismuthplatte geklebt, hob die Abstoßung auf, indem die Anziehung jenes ferromagnetischen Körpers vorwaltete. Herr Dr. Marbach theilte mit, daß er diesen Versuch auch auf andere Substanzen ausgedehnt, und bei Anwendung desselben Elektromagneten mit einer Kupferzinkkette von 1½ Quadratfuß wirksamer Zinkfläche, so wie mit einer Kohlen-Zinkkette von 22 Quadratzoll Zinkfläche angestellt habe.

Die optische Wirkung des Magnetismus wurde von dem Hrn. Dr. Marbach mit Hülfe eines Elektromagneten gezeigt, dessen Eisenkern, ein kreisförmig gebogener Stab von 10‴ Dicke und 16″ Länge, mittelst 40 Windungen Kupferdrath von 6 Quadratlinien Querschnitt und von zwei Platin-Zinkketten magnetisch erregt wurde. Das optisch wirkende Diamagnetikum war ein Glasprisma von 1⅜″ Länge, ein wenig gelblich gefärbt und von dem bedeutenden specifischen Gewichte 4,1. Als Polarisations-Apparat dienten zwei Nicol'sche Prismen; zwischen diesen und auf die Pole des Elektromagneten war das Diamagnetikum gelegt. Die Lichtquelle, eine gewöhnliche Lampe, war etwa 5 Zoll vor dem ersten Nicol'schen Prisma aufgestellt. Beim Eintreten des galvanischen Stromes wurde das durch die Polarisation verdunkelte Lichtfeld sehr deutlich wieder erhellt.

Am 1. Dezember hielt Herr Dr. Sondhauß einen Vortrag über die Reaktionsmaschinen. Nachdem Derselbe die Theorie dieser Maschinen (des Segner'schen Wasserrades und der Dampfkugel) auseinandergesetzt und die Geschichte derselben mitgetheilt hatte, zeigte er einen von ihm konstruirten, einfachen und wohlfeilen Apparat vor, welcher durch mäßig komprimirte Luft oder durch ein sich rasch entwickelndes Gas nach dem Prinzipe der Reaktion in Bewegung versetzt wird.



Der Apparat ist auf folgende Weise eingerichtet: Die Glasröhre ab ist bei b verengt und dort ein zugespitzter Eisendrath, etwa eine starke Nähnadel eingeschmolzen oder eingekittet; bei c ist eine Oeffnung durchgeblasen oder gebohrt; auf der eingeschmolzenen Spitze schwebt eine weitere Glasröhre fe, welche bei d so zugeschmolzen ist, daß die innere Vertiefung als Hütchen dient; bei ff sind zwei engere Glasröhren fg eingesetzt, deren Enden nach entgegengesetzter Seite umgebogen und in nicht allzufeine Spitzen ausgezogen sind. Die untere Oeffnung ee der weiten Röhre wird durch Quecksilber verschlossen, welches man in eine über die mittlere engere Röhre ab gesteckte, entweder aus Holz gedrehte oder aus einem breiten Pfropfen und einem abgeschnittenen Lampencylinder angefertigte Schale lkkl gießt. Die weite Röhre ist noch durch einen darum gelegten Metallring hh beschwert, damit sie durch den Druck des Gases nicht in die Höhe gehoben wird. Der ganze Apparat wird mittelst des Pfropfens mm auf den Hals der Gasentbindungsflasche oder des Kolbens gesetzt, in welchen man Wasser oder Weingeist zum Kochen bringen will. Soll komprimirte Luft als bewegende Kraft gebraucht werden, so setzt man den Apparat entweder auf das nach dem Teller der Luftpumpe führende Rohr oder auf das Rohr eines Blasetisches, oder auch auf den senkrechten Hals einer zweihälsigen Flasche, in deren andern Hals man mit dem Munde bläst. Daß man die Röhre ab genau senkrecht stellen muß und in die oben erwähnte Schale nicht zu viel Quecksilber gießen darf, bedarf kaum der Erwähnung. Die Luft oder das sich entwickelnde Gas geht durch Röhre ab und die Oeffnung c in den durch das Quecksilber abgesperrten inneren Raum der weiten Röhre, und treibt, indem sie mit der entsprechenden Spannung aus den nach der Seite gebogenen Spitzen der beiden Arme fg heraustritt, diese nach dem Prinzipe der Hero'schen Dampfkugel und des Segner'schen Wasserrades nach der entgegengesetzten Richtung. Der auf der Spitze schwebende Theil des Apparates ist so leicht beweglich, daß eine Kompression des elastischen Fluidums von 2 bis 3 Zoll Wasserdruck ausreicht, um ihn in eine rasche Rotation zu versetzen. Es würde daher möglich sein, wenn man einen solchen Apparat als Brenner auf ein Gaszuleitungsrohr setzt, rotirende Flammen von Steinkohlengas zu erhalten, wobei die Geschwindigkeit der Bewegung zur Kontrolle für die Größe und Gleichmäßigkeit des im Gase stattfindenden Druckes dienen könnte. Daß solche rotirende Gasflammen gut leuchten werden, ist freilich nicht zu erwarten.

Der Vortragende zeigte die Rotation des Apparates mit durch schwaches Blasen verdichteter Luft und mit aus Zink und verdünnter Schwefelsäure in einer Gasentbindungsflasche entwickeltem Wasserstoffgase, welches bei seinem Ausströmen aus den Spitzen angezündet wurde. Dieß ist wahrscheinlich der erste Versuch, in welchem die Elasticität des Wasserstoffes als bewegende Kraft gebraucht worden ist.

Herr Dr. Sondhauß bemerkte noch, daß er den Apparat ursprünglich deshalb konstruirt hat, um mit demselben durch Aussaugen der Luft eine Bewegung im entgegengesetzten Sinne zu erlangen, daß ihm dieß aber bis jetzt noch nicht gelungen ist, wahrscheinlich weil der Apparat wegen der durch den Luftdruck und durch das in die Höhe steigende Quecksilber vermehrten Reibung nicht mehr die erforderliche Beweglichkeit hat. Sehr wahrscheinlich ist aber auch, daß der Widerstand, welchen die äußere Luft der aus den umgebogenen Spitzen heraustretenden verdichteten Luft entgegensetzt, von bedeutendem Einflusse auf den raschen Fortgang der Reaktionsbewegung ist.

Chemie.

Herr Dr. Phil. Krocker sprach über die nach Bunsen zur Bestimmung des Stickstoffes in organischen Substanzen angegebene Methode, zeigte die hierzu erforderlichen Apparate und erörterte die zur Ausführung der Analyse nöthigen Manipulationen.

Hierauf gab Derselbe einen näheren Bericht über die chemische Untersuchung von Kartoffeln, welche in Oberschlesien in Schwirklan, so wie in Marklowitz, Kreis Rybnik, aufbewahrt worden waren, und von denen ein Theil ungefähr dreißig, ein anderer Theil drei bis vier Jahre in der Erde, einem strengen Lehmboden, vergra-

ben gelegen hatten. Es gab dies Veranlassung zunächst, so weit es die Zeit erlaubte, auf die Veränderungen, welche die stickstoffhaltigen Substanzen von Kartoffeln, Pflanzeneiweiß und Pflanzencasein, während des Fäulnißprozesses erleiden, so wie auf die hierzu erforderlichen Bedingungen näher einzugehen. In Bezug auf die letztern wurde besonders hervorgehoben, wie die genannten stickstoffhaltigen Substanzen nicht fähig seien, von selbst eine Metamorphose zu erleiden, wenn das Wasser ausgeschlossen ist, eine Bedingung ihrer Umsetzung. Dieselben Substanzen gehen im trockenen Zustande nicht in Fäulniß über, die letztere kann also verhindert oder unterbrochen werden durch Austrocknung, welche noch in dem in Rede stehenden Falle Ursache der Erhaltung und großen Theils der nährenden Bestandtheile ist. Es waren die Kartoffeln, welche dreißig Jahre in einem strengen Lehmboden gelegen hatten, in eine weiße, leicht zu Mehl zerfallende Masse verändert, welcher die Schale nur lose anhing, das Stärkemehl mit den ihm eigenthümlichen Eigenschaften ganz erhalten, so wie der Inhalt als Eiweiß und Casein sich etwa nur um ein Drittheil ihres normalen Gehaltes vermindert hatte. Die Masse wurde an den Fundörtern, mit anderem Mehl verbacken, als Brodnahrung bald konsumirt.

Kartoffeln, welche nur drei bis vier Jahre auf diese Weise aufbewahrt im Boden gelegen hatten, erschienen bei Verminderung der Hälfte ihres Wassergehaltes von ziemlich fester Konsistenz, glatt gedrückt und zeigten ebenfalls einen ziemlich starken Geruch nach faulem Käse, welcher von den Zersetzungsprodukten eines Antheils Eiweiß und Caseins herrührte.

Die Austrocknung war bereits so weit vorgeschritten, daß die weitere Fäulniß der noch erhaltenen stickstoffartigen Substanz, deren Gehalt noch etwas größer als bei den früher erwähnten war, nicht mehr stattfand. Sie wurden an der Luft sehr bald vollkommen geruchlos, oder behielten nur den eigenthümlichen Kartoffelgeruch. Es ist diese Thatsache um so wichtiger, als diese Methode auch für kranke Kartoffeln Anwendung finden könnte, und nicht zu zweifeln ist, daß dieser Prozeß der Austrocknung unter günstigen Bedingungen verkürzt werden kann. Sicher wenigstens dürfte hierdurch eine neue Richtung in Bezug auf zweckmäßige Methoden zur Aufbewahrung der Kartoffeln angedeutet werden.

Herr Professor Dr. **Fischer** lieferte am 13. Januar Beiträge zur

Geschichte des Palladiums.

Bis zum Jahre 1827 waren unsere Kenntnisse von den chemischen Verbindungen dieses Metalls sehr dürftig. Man kannte nur ein Oxyd und eine Chlorverbindung, welche mit den Chlormetallen der drei Alkalien Doppelsalze bildet, und von den Sauerstoffsalzen nur das salpetersaure, vermittelst dessen durch Einwirkung der Schwefelsäure das schwefelsaure, und durch Vermischen mit phosphorsauren, weinsauren, zitronensauren und oxalsauren Salzen die Palladiumssalze dieser Säuren als gelbes Pulver dargestellt werden, — wie dieses aus **Berzelius** Lehrbuch, 3te Auflage, welches den damaligen Standpunkt der Wissenschaft darstellt, am sichersten hervorgeht. Durch meinen in diesem Jahre (1827) erschienenen Aufsatz: „Zur Geschichte des Palladiums," (**Schweiggers** Jahrbuch Bd. 51) sind unsere Kenntnisse von diesem Metall auch nur in folgenden wenigen Punkten erweitert worden: daß nämlich die blaue oder blaugrüne Farbe, welche Ammoniak zu der Palladium-Auflösung im Ueberschuß zugesetzt, zeigt, von einem Kupfergehalt des Metalls herrührt, daß die neutrale salpetersaure Auflösung nach einiger Zeit fast alles Oxyd abscheidet, so daß die darüber stehende, fast kaum gefärbte Flüssigkeit nur Spuren von dem Metall enthält, daß die Alkalien aus der Auflösung einen braunen, im Ueberschuß sich mit brauner Farbe auflösenden Niederschlag, und daß Ammoniak mit dem Chlorür außer dem bekannten, von **Vauquelin** zuerst dargestellten rothen auch noch einen gelben Niederschlag bildet. Endlich hatte ich später (1829) noch beobachtet, daß das Palladium sowohl aus dem Chlorür, als aus der salpetersauren Auflösung durch Stickgas, und zwar nicht nur durch den freien, sondern durch den in der atmosphärischen Luft enthaltenen reducirt werde. (Dieselben Annalen Bd. 17.) Seit dieser Zeit sind unsere Kenntnisse über das Metall sehr erweitert worden, so daß man gegenwärtig drei Oxyde — ein Suboxyd, ein Oxydul (das

frühere Oxyd) und ein Oxyd, und eben so drei Chlorverbindungen, ein Subchlorür, ein Chlorür und ein Chlorid annimmt, so wie Verbindungen dieses Chlorürs und Chlorids mit den Chlormetallen der Alkalien u. s. w. Eben so sind die beiden Niederschläge, welche Ammoniak mit der Auflösung des Chlorürs hervorbringt, der rothe und der gelbe als isomer erkannt worden u. s. w., wie dieses am vollständigsten wieder in der fünften Auflage von Berzelius Lehrbuch angegeben wird.

Die folgenden Bemerkungen sollen dazu beitragen, manche Angaben zu berichtigen, besonders in Beziehung des Verhaltens dieses Metalls zu den Säuren und Alkalien, welches ganz abweichend von den übrigen Metallen ist, und worüber die Angaben so widersprechend sind.

I. Verhalten zu den Säuren.

1. Zur Salpetersäure.

Wie längst bekannt, wird dieses Metall ganz abweichend von allen andern, welche sich auf Kosten der Salpetersäure oxydiren, bei gewöhnlicher Temperatur ohne alle Luftentwickelung aufgelöst, d. h. die Salpetersäure wird nur zu salpetriger Säure desoxydirt. Zugleich geht die Auflösung sehr langsam von statten, während beim Erhitzen der Säure Stickoxydgas entwickelt und schnell eine gesättigte Auflösung gebildet wird. Der Grund davon dürfte wahrscheinlich folgender sein: ohne Mitwirkung der Wärme wird unmittelbar salpetrigsaures Palladium-Oxydul gebildet, welches durch die Gegenwart der Salpetersäure in salpetersaures verwandelt wird, unter Abscheidung der salpetrigen Säure; diese nimmt demnach immer mehr zu und wirkt hemmend auf die fernere Auflösung ein. Wenn daher der Versuch in verschlossenen Gefäßen vorgenommen wird, so nimmt die Auflösung des Metalls nur sehr langsam zu und hört nach einiger Zeit ganz auf — wie man dieses aus der Färbung der Säure sehr leicht wahrnehmen kann —, in offenen Gefäßen hingegen geht die Auflösung weit rascher von statten, so daß unter gleichen Umständen eine gesättigtere Auflösung gebildet wird. Im ersten Falle hat die Auflösung eine lichte, im zweiten Falle eine dunkle braune Farbe, wie auch die Reagentien in jener Auflösung eine weit geringere Menge Palladium-Oxyd als in der letzteren anzeigen. Bei erhöhter Temperatur nimmt natürlich die Auflösung des Metalls weit rascher zu, so daß schnell eine gesättigte erhalten wird.

Im Exsiccator über Aetzkalk bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, erhält man das Salz, gleichviel, ob aus der kalten oder warmen Auflösung, theils als feine rhombische Prismen von braungelber Farbe, theils als braunrothe Salzmasse, wie es Kane angegeben hat. In beiden Zuständen zerfließt es an der Luft und löst sich vollkommen im Wasser auf. Die Auflösung ist braun, mit viel Wasser verdünnt, gelb.

Wenn Kane angiebt, daß die Auflösung in einer geringen Menge Wasser beim Verdünnen zersetzt wird und sich ein basisches Salz abscheidet, so ist es allerdings richtig, indem durch dieses Verdünnen die Zersetzung beschleunigt wird, welche aber auch bei der gesättigten Auflösung stattfindet. Das Salz bildet nehmlich unmittelbar eine klare braune Auflösung, welche bald eine dunklere Farbe annimmt, trübe wird und nach längerer Zeit fast alles Palladium als basisches Salz abscheidet, während die darüber stehende Flüssigkeit nur Spuren vom Metall enthält. Was aber hier erst nach langer Zeit erfolgt, wird durch das Verdünnen mit Wasser sehr beschleunigt. Wie ich dies a. a. O. S. 196 angegeben habe.

Wird hingegen die salpetersaure Auflösung bei einer höheren Temperatur zur Trockniß verdampft, so nimmt nach dem Grade der Temperatur die Auflöslichkeit im Wasser immer mehr ab, so daß schon von dem bei 25—30° gebildeten Rückstand ein Theil ungelöst bleibt, und von dem bei 100—120° getrockneten nur eine geringe Menge aufgelöst wird, d. h. also daß beim Verdunsten unter Mitwirkung der Wärme Salpetersäure sich verflüchtigt und der trockene Rückstand nach der angewandten Wärme entweder zum Theil oder ganz in basisches Salz, oder wie es bei der Temperatur von 120—130° der Fall ist, in basisches Salz, in Oxydul und dreifach basisches, nach Kane, oder endlich bloß in Oxydul verwandelt wird. Daher es auch bei 100—120° getrocknet ganz trocken bleibt, weil nur das neutrale Salz Feuchtigkeit anzieht. Auch sieht der

Rückstand nicht mehr braun, sondern mehr grau aus, und wenn er nur Oxydul enthält, grau krystallinisch und metallisch glänzend, und löst sich leicht von dem Gefäße ab. Diese Neigung, in basisches Salz überzugehen und folglich Salpetersäure fahren zu lassen, ist auch der Grund, daß die wässerige Lösung des neutralen Salzes, wie angegeben, nach einiger Zeit sich trübt und basisches Salz abscheidet. Was selbst bei der nicht verdampften gesättigten Auflösung des Metalls in Salpetersäure, also bei freier Säure, vorausgesetzt, daß sie nicht zu viel betrage, wenn auch nicht in dem Grade erfolgt. Was in der wässerigen Auflösung erst nach längerer Zeit erfolgt, wird schnell bewirkt, wenn man der Auflösung Salze, wie Kochsalz, Salpeter u. s. w., ja selbst Salpetersäure zusetzt; das basische Salz schlägt sich schnell nieder, und die darüber stehende saure Flüssigkeit enthält nur eine geringe Menge Palladium aufgelöst. Der Grund davon ist, daß das basische Palladiumsalz die Eigenschaft hat, sehr lange im Wasser suspendirt zu bleiben; indem nun diese Salze oder die Salpetersäure sich mit dem Wasser verbinden, wird die Abscheidung desselben beschleunigt. Bleibt jedoch die Flüssigkeit bei Anwendung der Salpetersäure längere Zeit über dem gebildeten Niederschlag stehen, so löst sie ihn freilich wieder auf. Aus diesem basischen Salze zieht das Wasser, damit digerirt, alle Säure aus, so daß nach vollkommenem Aussüssen nur ein dunkelbraunes Pulver zurückbleibt, das Hydrat des Oxiduls.

2. Zur Schwefelsäure.

Das kohärente, geschmiedete Metall wird von dieser Säure kaum angegriffen, hingegen das schwammige, welches aus mehreren Salzen beim Erhitzen erhalten wird, und auch das durch die Feile in Pulver dargestellte, löst sich beim Erhitzen unter Entwickelung von schwefliger Säure mit rothbrauner Farbe auf, indem sich zugleich bei fortgesetztem Erhitzen auf dem noch ungelösten Metalle das Salz als brauns Pulver absetzt. Die Auflösung, die viel freie Säure enthält, läßt sich mit Wasser verdünnen, ohne eine Trübung zu erleiden. Eben so ist das Salz leicht im Wasser auflöslich; beide Auflösungen sind gelb. Da die überschüssige Schwefelsäure erst bei dem Siedpunkte derselben verflüchtigt werden kann, bei dieser hohen Temperatur aber das neutrale Salz selbst zersetzt wird, so kann es auf diese Art nicht gut dargestellt werden, sondern entweder durch das Auflösen des Oxydulhydrats in der Schwefelsäure, oder, was dasselbe ist, wenn die Schwefelsäure zugleich mit Salpetersäure auf das Metall einwirkt, wie es Kane bereitet hat. Hier sollte nur gezeigt werden, daß die Schwefelsäure auch für sich das Metall aufzulösen vermag.

Daß auch dieses Salz die Neigung hat, in basisches überzugehen, geht schon aus Kane's Versuchen hervor, nach welchen die Auflösung des neutralen Salzes durch viel Wasser ein basisches Salz abscheidet, was bei der gesättigten Auflösung mit freier Säure aus dem Grunde nicht auch der Fall ist, weil die Schwefelsäure nicht abdunstet.

3. Zur Salzsäure.

Unter Zutritt der atmosphärischen Luft greift diese Säure das geschmiedete kohärente Metall nur sehr unbedeutend an, das schwammige hingegen, oder das Feilpulver, löst sie vollständig, obgleich langsam, unter Mitwirkung der Wärme auf. Soll die Auflösung rasch und auch mit dem geschmiedeten bereitet werden, so wird zu der Säure so lange Chlorgas geleitet, bis alles Metall aufgelöst wird. (Chlorwasser selbst, welches so leicht Gold auflöst, wirkt unbedeutend auf dieses Metall ein.)

Wird an der Stelle des Chlors Salpetersäure zu der Salzsäure gesetzt, so kann zwar ebenfalls schnell eine gesättigte Auflösung erhalten werden, aber das beim Verdampfen, selbst bei 100°, erhaltene Salz, Chlorür, ist nicht rein, sondern enthält noch mehr oder weniger salpetersaures Salz, *) wie aus dem Folgenden hervorgehen wird.

*) Daß die Salpetersäure vollkommen entfernt werden kann, versteht sich von selbst, sobald nur während des Verdampfens immer von Neuem Salzsäure zugesetzt wird, so lange noch Chlor sich entwickelt, aber bei dieser Art der Darstellung, wo eben nur die mit Salpetersäure bewirkte Auflösung zur Trockne verdampft wird, da geht nicht alle Salpetersäure davon.

Die gebildete Auflösung im Exsiccator über Aetzkalk getrocknet, stellt das Chlorür in prismatischen Krystallen, oder als krystallinische Masse von rothbrauner Farbe dar, welche, aus der ohne Salpetersäure gebildeten Auflösung erhalten, vollkommen trocken bleibt. Das Salz hingegen, welches aus der mit Hülfe der Salpetersäure gebildeten Auflösung erhalten wird, zerfließt an der Luft. Das Letztere findet auch statt, wenn die Auflösung bei einer Temperatur von 30° und auch bei der über 100° getrocknet worden ist, nur daß im letztern Falle das Salz nicht mehr zerfließt, sondern nur feucht wird. Der Unterschied in dem Verhalten des Chlorürs zur Feuchtigkeit der Luft, je nachdem die Auflösung des Metalls mit oder ohne Salpetersäure bereitet worden ist, hängt also nur von der Gegenwart oder Abwesenheit des salpetersauren Salzes ab, was auch in andern Beziehungen sich zeigen wird.

Im Uebrigen verhält sich dieses Salz bei Einwirkung der Wärme wie das salpetersaure, d. h. nach dem Grade der Hitze wird es zersetzt, entwickelt Salzsäure oder, wenn es wasserfrei ist, Chlor, und geht mehr oder weniger in basisches Salz oder, im letztern Falle, in Subchlorür über. Eben so zeigt die wässerige Auflösung des (neutralen) Chlorürs ein ähnliches Verhalten, wie die des salpetersauren Salzes, so daß die klar durch das Filtrum gehende konzentrirte Auflösung nach einiger Zeit sich trübt und basisches Salz absetzt, und das trockene Chlorür selbst, bei welcher niedrigen Temperatur es auch erhalten worden ist, sich nicht vollständig auflöst. Daher auch, wie Kane angiebt, beim jedesmaligen Verdampfen und Wiederauflösen ein Theil ungelöst bleibt. Auch die Auflösung dieses Salzes ist ebenfalls gesättigt braun, sehr verdünnt, gelb.

Die andern Säuren sind ohne Mitwirkung auf das Metall, nur die konzentrirte Phosphorsäure greift das gepulverte beim Erhitzen in so fern an, daß sie unter Entwickelung phosphoriger Säure eine geringe Menge oxydirt, welches Oxyd entweder durch die entwickelte phosphorige Säure oder durch die Hitze wieder reducirt wird. Es findet daher keine Auflösung statt, aber daß eine solche Oxydation und die darauf folgende Reduktion stattgefunden, zeigt der Metallüberzug an den Wänden des Gefäßes.

II. Verhalten der Alkalien.

1) Kali, so wie Natron, in ätzendem Zustand, bringen mit der neutralen salpetersauren Auflösung einen starken braunen Niederschlag hervor, der sich im Ueberschuß des Laugensalzes auch beim Kochen nicht auflöst; die darüber stehende Flüssigkeit ist nur wenig gefärbt, d. h. die Alkalien entziehen dem Salze Säure und eine geringe Menge Oxydul und fällen basisches Salz. Beim Kochen zieht das im Ueberschuß angewandte Laugensalz alle Säure aus, so daß nur Oxydulhydrat zurückbleibt. Der Zusatz von Salpetersäure zu dem durch Einwirkung der Wärme zur Trockne verdampften und wieder aufgelösten Salze verändert diese Wirkung der Alkalien nicht. Hingegen bei unmittelbarer Anwendung der bei gewöhnlicher Temperatur in offenen Gefäßen gebildeten Auflösung des Metalls, die folglich viel freie Säure hat, bewirken sie anfangs keine Trübung — die Auflösung ist von klarer lichtbrauner Farbe — die erst nach längerer Zeit sich einstellt, wo dann derselbe Niederschlag erfolgt.

Im kohlensauren Zustande bewirken diese Alkalien keinen Niederschlag, gleichviel, ob die Auflösung neutral ist oder freie Säure hat, nur daß im letztern Falle anfangs Kohlensäure entwickelt wird, was bei der neutralen Auflösung weder beim Vermischen mit einer geringen, noch mit einer überschüssigen Menge des kohlensauren Laugensalzes stattfindet. Die Auflösung färbt sich nur dunkler, aber bleibt klar. Wird sie hingegen erhitzt, so stellt sich mit der noch zunehmenden dunklen, schwarzbraunen Färbung die Trübung ein, und beim Kochen schlägt sich basisches kohlensaures Palladium-Oxydul als braunes Pulver nieder. Die darüber stehende Flüssigkeit hat eine lichtbraune Farbe und enthält eine geringe Menge Palladium-Oxydul.

Ein gleiches Verhalten zeigen beide Alkalien im kaustischen und kohlensauren Zustande zu der Auflösung des schwefelsauren Palladium-Oxyduls.

Auf die Chlorürauflösung, neutral oder mit freier Säure, zeigen die kohlensauren eine gleiche Wirkung. Auch hier findet die Entwickelung der Kohlensäure nur bei freier Salzsäure, und folglich nur im Anfang statt. Die kaustischen hingegen bilden zwar auch einen Niederschlag von basischem Salz, wie bei den vorigen Salzen; aber dieser Niederschlag ist im Ueberschuß des Laugensalzes beim Erhitzen vollkommen mit lichtbrauner Farbe auflöslich.

2) Ganz anders wirkt Ammoniak, bei dem auch kein Unterschied ist, ob es kaustisch oder kohlensauer angewandt wird. In der salpetersauren Auflösung fällt es ebenfalls ein braunes basisches Salz, welches im Ueberschuß unauflöslich ist, aber in weit geringerer Menge, als bei den fixen Alkalien, indem ein bedeutender Theil des salpetersauren Salzes aufgelöst bleibt, und zwar, hier allein, farblos. Wird diese Auflösung bei gelinder Wärme verdampft, so erhält man ein Doppelsalz — neben salpetersaurem Ammoniak, wenn die Auflösung freie Säure enthält — in farblosen Prismen krystallisirt, welches, nach dem Entziehen eines Theils Ammoniak, durch's Erhitzen oder durch den Zusatz einer Säure in ein gelbes übergeht, wovon in der Folge die Rede sein wird. Wird der braune Niederschlag, das basische Salz, nachdem die Auflösung abgegossen worden ist, mit Ammoniak gekocht, so wird ihm alle Säure und etwas Oxydul entzogen; das zurückbleibende ist aber nicht, wie unter diesen Umständen bei den fixen Alkalien, bloßes Oxydul, sondern eine Verbindung desselben mit Ammoniak, wovon ebenfalls in der Folge ein Näheres angegeben werden wird.

Ein gleiches Verhalten zeigt das Ammoniak zu dem schwefelsauren Salz, nur mit dem Unterschiede, daß, wenn in der neutralen Auflösung anfangs und bei einer geringen Menge Ammoniak ein Niederschlag entsteht — in der Auflösung mit freier Säure findet keiner statt — er leicht im Ueberschuß sich auflöst.

In der Auflösung des Chlorürs bewirkt eine bestimmte Menge überschüssiges Ammoniak einen lichtbraunen, zimmtbraunen Niederschlag basisches Doppelsalz; wird noch mehr Ammoniak zugesetzt, so nimmt der Niederschlag an Menge ab und zeigt eine pfirsichblüthrothe Farbe, ein Doppelsalz. Bei einem noch größeren Ueberschuß von Ammoniak wird dieser Niederschlag vollkommen aufgelöst, was bei gewöhnlicher Temperatur erst nach längerer Zeit, und nur zum Theil beim Erhitzen, aber schnell und vollständig erfolgt. Beim Verdampfen dieser farblosen Auflösung erhält man ein weißes, prismatisch krystallisirtes Salz, welches ebenfalls bei gelindem Erhitzen oder durch den Zusatz einer Säure in gelbes übergeht. Dasselbe weiße Salz wird auch aus der Flüssigkeit erhalten, welche von dem rothen Niederschlag und selbst aus der, welche von dem basischen Salz abgegossen wird, nur in immer geringerer Menge, und im letztern Fall mit viel Salmiak verbunden, was noch mehr der Fall ist, wenn die Auflösung zugleich freie Salzsäure enthält.

Dieses vollkommene Auflösen des Chlorürs in überschüssigem Ammoniak findet jedoch nur dann statt, wenn es ohne Mitwirkung von Salpetersäure gebildet worden ist; enthält es hingegen mehr oder weniger von dem salpetersauren Salze, so bleibt eine, diesem Salze entsprechende Menge brauner Rückstand ungelöst, wie es nothwendig aus dem Verhalten des Ammoniaks zu diesem Salze selbst sich ergiebt. Daher der aus einer solchen nicht reinen Chlorürauflösung durch Ammoniak gebildete rothe Niederschlag auch mehr oder weniger Palladium-Oxydul enthält, durch welches die Farbe dieses Niederschlages etwas verändert wird, nicht rein pfirsichblüthroth, sondern fleischroth u. s. w. ist. Doch kann die nicht reine Farbe dieses rothen Salzes noch von einer andern Verunreinigung herrühren, wie in der Folge nachgewiesen werden wird.

III. Doppelsalze.

Wie bekannt und in dem Vorhergehenden auch schon beiläufig erwähnt, bildet Ammoniak mit allen Salzen zwei Doppelsalze, wovon das eine weiß und aus 1 At. des Salzes mit 2 At. Ammoniak, das zweite gelb gefärbt aus 1 At. Salz und 1 At. Ammoniak zusammengesetzt ist. Mit dem Chlorür hingegen bildet es, außer dem weißen, ebenfalls aus 1 At. Chlorür und 2 At. Ammoniak zusammengesetzten, zwei gefärbte, ein rothes und ein gelbes, welche als isomer, aus 1 At. Chlor und 1 At. Ammoniak zusammengesetzt, angenommen werden.

Gegen eine solche Isomerie sprechen zwar die verschiedenen Eigenschaften, das wesentlich verschiedene Verhalten und die verschiedene Darstellungsart dieser beiden Salze, wie folgendes zeigt, aber alles dieses hat keine Bedeutung, sobald die chemische Analyse dasselbe Verhältniß der Bestandtheile darthut, wie dieses von Fehling*) angegeben worden ist.

In Hinsicht der Eigenschaften unterscheiden sie sich außer durch die Farbe auch dadurch, daß das rothe haarförmig krystallinisch und glänzend ist; auf das Filtrum gebracht, vereinen sich diese Fasern zu einer glänzenden Haut — ähnlich wie essigsaures Quecksilber-Oxydul oder basisches salpetersaures Wismuth-Oxyd. Das gelbe bildet ein glanzloses Pulver, und auch das unter günstigen Umständen in krystallinischen Blättchen sich darstellende zerfällt auf dem Filtrum beim Trocknen zu einem glanzlosen Pulver. Das Verhaleen zum Wasser ist der Art, daß zwar beide beim Kochen darin aufgelöst werden, aber das rothe unter Zersetzung, wie Fehling beobachtet hat; es bleibt ein brauner Rückstand und die Auflösung enthält Salmiak und gelbes Salz. Dasselbe giebt auch Kane an. Das Verhalten des gelben haben Beide nicht untersucht; dieses ist aber von der Art, daß es sich ohne bedeutende Zersetzung, und vorausgesetzt, daß es rein sei, ohne einen Rückstand zu lassen, auflöst.

Auch das Verhalten zu Ammoniak ist verschieden, wie ebenfalls Fehling bereits angegeben hat, indem das gelbe sehr leicht und bei gewöhnlicher Temperatur, das rothe hingegen erst beim Kochen oder in geringerer Menge nach langer Zeit bei gewöhnlicher Temperatur aufgelöst wird. Die größte Verschiedenheit zeigen sie bei der Darstellung.

Das rothe wird einzig und allein durch Vermischen der Chlorürauflösung mit Ammoniak bewirkt, am vortheilhaftesten, wenn vor dem Vermischen mit Ammoniak zu der Chlorürauflösung noch Salzsäure gesetzt worden ist. Das gelbe umgekehrt durch den Zusatz von Salzsäure zu der ammoniakalischen Auflösung des Chlorürs. Daher auch das dem weißen Doppelsalze $Cr\,Gl + 2NH^3$ entweder durchs Erhitzen oder durch den Zusatz von Salzsäure.

Ein Uebergang von dem einen zum andern findet eben nur in der angegebenen Darstellungsart statt, so daß das rothe, in Ammoniak gelöst, durch Salzsäure als gelbes, und dieses, in Salzsäure beim Kochen gelöst, durch Ammoniak als rothes gefällt wird. Die Verwandlung des rothen, wenn es feucht bis 100° erwärmt wird, in gelbes, fand ich bei reinem rothen Salze nicht bestätigt. Eine Verwandlung des gelben in rothes erwähnt weder Fehling noch Kane.

Das aus dem Chlorür und Chlorkalium gebildete Doppelsalz ist in kleinen haarförmigen Krystallen von einer schönen Bronzefarbe, die größern prismatischen Krystalle sind bei reflektirtem Lichte braun, bei durchscheinendem von schöner grüner, pistaziengrüner Farbe.

Außer diesen Salzen werden auch noch Doppelsalze als Verbindungen des Chlorids mit den Chlormetallen der Alkalien erhalten, welche, von Chlorkalium oder Ammonium gebildet, eine schöne zinnoberrothe Farbe haben. Das erste wird am vortheilhaftestan dargestellt, wenn zu der warmen Auflösung des Kalium-Palladium-Chlorürs in Königswasser Chlorkalium gesetzt wird. Von den Sauerstoffsalzen sind nur die angegebenen ammoniakalischen bekannt. Ein prismatisch krystallisirtes gelbes Doppelsalz aus salpetrigsaurem Palladium-Oxydul und salpetrigsaurem Kali, und ein ähnliches faseriges von Natron, wovon das erste luftbeständig ist, das zweite aber zerfließt, erhält man, wenn zu der Auflösung des (reinen) Chlorürs salpetrigsaures Kali oder Natron so lange hinzugesetzt wird, bis die braune Farbe des Chlorürs in die gelbgrünliche übergeht und die Flüssigkeit bei gelinder Wärme verdampft wird. Sind beide Auflösungen konzentrirt, so bedarf es keines Verdampfens, indem sich das Salz gleich beim Vermischen in Krystallen abscheidet. Ammoniak bildet mit dem

*) Nach einer Stelle in Berz. Lehrb. 5te Auflage, S. 959, konnte man glauben, daß auch Kane diese beiden Verbindungen untersucht und die Isomerie derselben bestätigt hat, dem ist aber nicht also; Kane erklärt ausdrücklich, es nicht gethan zu haben.

salpetrigsauren Palladium zwei Salze, mit 2 und 1 At. Ammoniak, wie mit den früher angegebenen. Auch bei dieser ist das erste weiß, das zweite gelb.

Wenn ich in dem Vorhergehenden bis auf geringe Abweichungen alle Angaben Kane's, wie sie Berzelius darstellt, bestätigt gefunden habe, so konnte ich dieses in Betreff der Salze, welche als Niederschläge erhalten werden sollen, durchaus nicht finden. Namentlich konnte ich aus der Chlorürauflösung weder beim Vermischen mit phosphorsauren, noch mit tartrylsauren Salzen die Palladiumsalze dieser Säuren als gelbes Pulver fällen. Das letztere Salz bringt gar keine Veränderung hervor, in welchem Verhältnisse auch die Auflösung des neutralen weinsauren Kalis mit der neutralen Chlorürauflösung vermischt werde. Beim Erwärmen wird eine geringe Menge Metall reducirt. Die Auflösung des phosphorsauren Natrons bewirkt nach einiger Zeit einen braunen, schleimigen Niederschlag, der aber nichts von Phosphorsäure enthält, sondern basisches Chlorür ist, welches eben so durch andere indifferente Salze, wie durch schwefelsaures und salpetersaures Natron aus der Chlorürauflösung gefällt wird. Bloß ein oxalsaures Salz wird aus dem Chlorür durch oxalsaures Kali als feine haarförmige Fasern von bräunlich gelblicher Farbe erhalten, ist aber nicht, wie angegeben wird, das einfache Palladiumsalz, sondern ein Doppelsalz, aus oxalsaurem Palladiumoxydul und oxalsaurem Kali zusammengesetzt. Oxalsaures Ammoniak, das einfache wie das doppelsaure, bewirkt keinen Niederschlag.

Weder Gerbsäure noch Formylsäure gehen Verbindungen mit dem Oxydul ein, vielmehr bewirken beide die Reduktion desselben aus den Auflösungen; die erste scheidet es als schwarzes Pulver, die letzte als eine glänzende Metallhaut ab.

Die oben angegebene Verbindung des Oxyduls mit Ammoniak, welche gebildet wird, wenn Ammoniak im Ueberschuß auf salpetersaures Oxydul einwirkt, und der gebildete Niederschlag mit Ammoniak gekocht wird, ist getrocknet von grauschwarzer Farbe und löst sich blättrig von dem Gefäße ab, detonirt schwach bei gelindem Erhitzen, wobei Wasser und Stickgas entwickelt wird und das Metall als körniges Pulver zurückbleibt. Es ist $\dot{P}d + HN^3$.

Meine frühere Beobachtung über die Reduktion des Metalls aus seinen Auflösungen, wenn sie der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden (Poggendorff's Annalen a. a. O.), hat sich bei meiner jetzigen Untersuchung bei allen drei Auflösungen, des schwefelsauren und salpetersauren Oxyduls und des Chlorürs, vollkommen bestätigt, wie in der Folge umständlich gezeigt werden wird.

Gegenwärtig bemerke ich nur, daß Kane diese Reduktion beim Chlorür gar wohl wahrgenommen hat, ohne jedoch den Grund derselben einzusehen.

Zu den charakteristischen Reagentien für die Auflösungen dieses Metalls gehört, wie ich schon in meinem ersten Aufsatze bemerkt habe, das Zinnchlorür, indem es für sich einen braunen Niederschlag bildet, ähnlich wie mit der Platinauflösung, der sich aber durch den Zusatz von Salzsäure mit grüner Farbe auflöst, weshalb unmittelbar diese Färbung stattfindet, wenn die Palladium-Auflösung freie Salzsäure hat. Selbst bei $^1/_{100000}$ Metall in der Auflösung ist diese Farbe noch sehr gut wahrzunehmen. Diese Reaktion ist daher eben so charakteristisch und empfindlich wie die des Jodkaliums, welches bei dieser Verdünnung eine schwache bräunliche Färbung erzeugt.

Der Sekretär der geographischen Sektion, Herr Prof. Dr. v. Boguslawski, theilte am 28. Juli einen vom Herrn Apotheker Beinert zu Charlottenbrunn eingegangenen Bericht:

Ueber den Meteorsteinfall am 14. Juli d. J. zu Braunau in Böhmen,

mit, wozu Herr Beinert ein Stück des einen der gefallenen Meteorsteine, so wie auch von dem Herrn v. Heyden aufgenommenen Situationszeichnungen und Abbildungen der gefundenen Meteormassen eingeschickt hatte.

„Am 14. Juli *) des Morgens um drei Viertel auf 4 Uhr, als der östliche Horizont in schöner, reiner Morgenröthe erglühte und unbewölkt war, den westlichen dagegen tief unten eine dunkle Wolkenwand verhüllte, wurden die Bewohner der Stadt und Umgegend von Braunau in Böhmen durch zwei auf einander folgende heftige Explosionen, von Kanonenschuß-Stärke, und zwar in dem Zeitraume, der zum Abfeuern einer Doppelflinte nöthig ist, aus dem Schlafe geweckt und in Schrecken gesetzt. Es war durch das ganze Braunauer Ländchen, von Hutberg aus bis Wünschelburg und Albendorf in der Grafschaft Glaz, also längs des Quadersandsteinzuges, der in der Heuscheuer endigt, ein heftiges, mehrere Minuten andauerndes Sausen und Brausen hörbar. Die Menschen eilten an die Fenster und in's Freie, so auch der von wissenschaftlichem Eifer beseelte k. k. Oberförster Herr Pollack in Braunau, dem ich die folgenden Nachrichten zu verdanken habe."

„Es bildete sich bei sonst ziemlich wolkenfreiem Himmel, an dem noch einige Sterne glänzten, über dem von Braunau aus nordwestlich gelegenen Dorfe Hauptmannsdorf eine kleine schwarze Wolke, die sich während ihres Hin- und Hertreibens zu einem horizontalen, anscheinend klafterlangen Streifen geformt hatte. Diese Wolke sah man mit einem Male in feuriges Erglühen versetzt und nach allen Richtungen Blitze zucken, gleichzeitig zwei Feuerstreifen scheinbar aus ihr nach der Erde niederfahren, worauf die beschriebenen Kanonenschläge erfolgten. Gleich darauf erblickte man an dem Punkte der feurigen Wolke eine aschgraue Wolke von rosettenartigem Umriß längere Zeit stehen, die, sich nach Nordost und Südwest theilend, in Streifen auslief und endlich verschwand, wobei es deutlich wahrzunehmen war, in welcher großen Bewegung sich die Luft in jenem Punkte befand. Auf Grund dieser Erscheinung machte Herr Pollack sofort den sehr richtigen Schluß auf einen Meteorsteinfall, während die meisten andern Menschen der Meinung waren, es müsse der Blitz an mehreren Orten eingeschlagen haben. Hierauf verbreitete sich auch alsbald die Nachricht, daß dies der Fall bei Hauptmannsdorf gewesen sei, wo der Blitz in die Böschung eines Ackerraines, hundert Schritte vom Dorfe entfernt, eingeschlagen habe. Diese Nachricht fand man insofern bestätigt, als auf diesem, 1200 Schritte nordöstlich von der Stadt Braunau entfernten, Punkte ein drei Fuß tiefes Loch in der Erde vorgefunden wurde, worin sich eine sehr heiße Masse befand, die um 10 Uhr des Vormittags, also 6 Stunden nach ihrem Falle, noch so heiß war, daß man sie nicht anzufassen vermochte, ohne sich zu verbrennen."

„Ein Mann, Namens Joseph Tepper, aus Hauptmannsdorf hatte sie niederfallen sehen, der auch unverzüglich von der Oberamts-Behörde zu Braunau protokollarisch vernommen wurde, die sich, wie Herr Pollack, um die nähere Konstatirung dieses Phänomens große Verdienste erwarb, für welche die Wissenschaft stets dankbar sein wird."

„Diese Meteormasse, deren Gewicht 42 Pfund 6 Loth östr. Gewicht beträgt, wurde an das k. k. Ober-Amt in Braunau zu Händen des Herrn Oberamtmanns Slawskowsky abgeliefert, von dem aus sie an das k. k. Museum nach Wien befördert werden wird. Die äußere Form derselben beschreibt ein unregelmäßiges verschobenes Viereck, dessen Flächen über und über mit Konkavitäten bedeckt sind, deren Einfassungen ziemlich

*) Wir beschränken uns hier auf die Mittheilung dieses Berichtes, so wie der Analysen, welche die Herren Prof. Dr. Duflos und Dr. Fischer von diesen merkwürdigen Aërolithen in unsern Versammlungen lieferten. Eine nähere Beschreibung des ganzen Phänomens wird Herr Beinert in einem eigenen Werke geben, auf welches wir hiermit verweisen; wohl aber möge hier nochmals der Herr Abt Dr. Rotter zu Braunau, Landes-Prälat von Böhmen, im Namen unserer Gesellschaft unsern ergebensten Dank empfangen, für die große Liberalität, mit welcher Derselbe nicht nur uns zu wiederholten Malen bedeutende Quantitäten Meteoreisens zur chemischen Untersuchung, sondern auch ein prächtiges, 3 Pfund schweres Stück für unsere Sammlungen schenkte. — Bei dem Abschneiden desselben von dem größeren Stücke zeigte es sich, daß es nicht durchweg homogen war, sondern an verschiedenen Stellen Knollen von Schwefeleisen enthielt, in denen auch Kohle, Phosphor und Chrom von Herrn Prof. Dr. Fischer gefunden wurden.

deutlich sechseckige, mehr oder weniger ins Längliche gezogene Zellen bilden (wahrscheinlich im Moment des Erstarrens gebildet. v. B.). Die ganze Masse ist äußerlich eisengrau angelaufen, und nur in den tiefern Punkten einiger dieser Zellen mit einem gelbbraunen Ueberzuge, auf welchem kleine glimmerartig, metallisch glänzende Blättchen sitzen, bedeckt. Auf dem Bruche zeigt sie ein deutlich krystallinisch blättriges Gefüge von einem Metallglanze, der zwischen Blei und Zink mitten inne zu stellen ist, erglüht im Schmiedefeuer sehr rasch und läßt sich unterm Hammer leicht strecken, auch mit der Stahlfeile bearbeiten, wobei sie sich rasch und stark erhitzt."

„Nächst dem Vorfalle in Hauptmannsdorf verbreitete sich die Nachricht, der Blitz habe auch zu gleicher Zeit in das eine Viertelstunde von der Stadt gelegene Dominialhaus, in dem sogenannten Ziegelschlage, welches ein armer Familienvater, Namens Pohl, bewohnt, ohne zu zünden, eingeschlagen. In Folge dessen verfügte sich der Herr Oberförster Pollack auch dahin, und fand in dem Schindeldache des Hauses ein kopfgroßes Loch, außerdem eine Latte, einen Sparren, den Lehmstrich, nebst dem darin liegenden Holze, diagonal durchgeschlagen, und unten in der südöstlichen Bindewand, der Schlafkammer von drei Kindern, eine gewaltige Zertrümmerung, welche Anfangs den erschreckten Kindern den Ausgang versperrt hatte. Unter diesen Trümmern wurde das Meteor mit vielem Fleiß gesucht, jedoch erst am 15ten d. Mts. von Herrn Pollack gefunden und ebenfalls an oben genannte Behörde abgeliefert. Es besitzt dasselbe ein Gewicht von 30 Pfund 16 Loth, und ist blos in der äußeren Form, die mit einer kolossalen Austerschale eine Aehnlichkeit hat, von dem in Hauptmannsdorf niedergefallenen Stück verschieden. Die sechseckigen Konkavitäten sind bei diesem Stück weit deutlicher, tiefer und mit mehr röthlich braunem Oxyd belegt. Das beim Durchschlagen des Estrichs eingeschmolzene unverbrannte Stroh giebt demselben, in der Ferne gesehen, einen Goldglanz."

Beinert.

Dieser Meteorsteinfall gewährt dadurch noch ein ganz besonderes Interesse, weil er, wenn wir nicht irren, nächst dem zu Agram im Jahre 1751 beobachteten zu den wenigen völlig beglaubigten gehört.

Nach Herrn Johl's unter des Herrn Beinert's Anleitung ausgeführter Untersuchung haben sich als Bestandtheile des Meteorsteines ergeben: Nickelhaltiges Eisen, nebst kleinen Spuren von Mangan, Zinn, Magnesia, Alkali, Chlor und Schwefel.

Es gehört derselbe zu den gediegenen Meteorsteinen, während die am 22. März 1841 zu Seiffersholz bei Grünberg herabgefallenen Steine, von denen unsere Sammlung ein vollständiges Exemplar durch die Güte des Herrn Apotheker Weimann zu Grünberg besitzt, wegen seines überwiegenden Gehaltes an Erden zu den gediegenen erdigen zu rechnen ist, über welches unsere Verhandlungen vom Jahre 1841, S. 52—58, das Nähere enthalten.

Am 7. September theilten die Herren Professoren **Dr.** Duflos und **Dr.** Fischer die ersten Resultate ihrer gemeinschaftlich unternommenen

Analyse des Braunauer Meteoreisens

mit.

1) Behandlung mit Salpetersäure.

5,16 Gramm von der Meteormasse, welche mittelst einer gehärteten Feile von der ganzen Masse abgefeilt worden waren, wurden in einer Kochflasche, welche mit einem Gasableitungsrohr versehen war, dessen äußerer Schenkel unter Wasser ausmündete, mit einem Ueberschuß reiner Salpetersäure bis zur vollständigen Auflösung behandelt, und die Flüssigkeit bei mäßiger Wärme bis zur Trockne verdunstet.

Das vorgeschlagene Wasser reagirte auf Chlor.

Der Rückstand im Kölbchen wurde mit Aetzammoniak wiederholt ausgekocht und filtrirt. Das bläulich gefärbte Filtrat wurde mit Salpetersäure angesäuert, darauf mit salpetersaurer Silber= und Barytauflösung geprüft.

Das erste Reagens gab Chlor, das zweite Schwefelsäure und somit Schwefel zu erkennen.

Nachdem mit Chlorwasserstoffsäure das überschüssige Silber und mit verdünnter Schwefelsäure der überschüssige Baryt ausgefällt worden war, wurde das Filtrat von Neuem mit Aetzammoniak alkalisch gemacht und Schwefelwasserstoffgas dazu geleitet. Der entstandene schwarze Niederschlag wurde auf ein Filtrum gebracht, das Filtrat von Neuem mit Salpetersäure angesäuert, durch Verdunsten konzentrirt, filtrirt und zuerst mit kaustischem, dann mit kleesaurem Ammoniak versetzt.

Es entstand eine weiße Trübung, welche durch Essigsäure nicht verschwand, daher Kalk und folglich Calcium.

Die von kleesaurem Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Ammoniak versetzt.

Es entstand nach längerer Zeit ein krystallinischer Niederschlag, daher Magnesia, folglich Magnesium.

Der von Ammoniak nicht gelöste Antheil der zur Trockne verdunsteten salpetersauren Auflösung (Eisen=Oxyd) wurde mit Chlorwasserstoffsäure behandelt, wodurch es bis auf einige unbedeutende weiße Flocken sich löste.

Dieser höchst unbedeutende Rückstand war Kieselsäure, folglich Silicium.

Die chlorwasserstoffsaure Lösung wurde mit kohlensaurem Baryt versetzt und kalt damit digerirt. Nach 24 Stunden wurde das abgeschiedene Eisenoxyd abfiltrirt, der Baryt, im Filtrat mit Schwefelsäure ausgefällt, abermals filtrirt, das Filtrat mit Aetzammoniak übersättigt und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Es entstand ein schwarzer Niederschlag, welcher auf dasselbe Filter, worauf bereits der erste Niederschlag gesammelt worden war, gebracht und sorgfältig mit Schwefelwasserstoffwasser ausgesüßt wurde. Dieser Niederschlag wurde in Salpetersäure gelöst und die Lösung mit Aetzkalilösung versetzt.

Es entstand ein apfelgrüner Niederschlag, Nickeloxydhydrat, folglich Nickel.

Dieses Nickeloxyhydrat ausgesüßt, getrocknet und geglüht, betrug, von den in Arbeit genommenen 5,16 Gramm, 0,364. Da beim Wiederauflösen in Chlorwasserstoffsäure Chlor entwickelt und aus der Lösung mit salpetrigsaurem Kali ein gelber Niederschlag gebildet wurde, so enthält das Nickeloxyd Kobalt. Es wurde daher von Neuem in Chlorwasserstoffsäure aufgelöst, die Lösung mit salpetrigsaurem Kali im Ueberschuß versetzt, der dadurch gebildete Niederschlag — ein aus salpetrigsaurem Kali und Kobaltoxyd bestehendes Doppelsalz — abfiltrirt und das Filtrat abermals mit Aetzkali gefällt.*) Dieser Niederschlag, getrocknet und geglüht, wog 0,329 Gramm = 0,2589 Nickel. Aus dem gelben Kobaltniederschlag wurden 0,0348 Kobaltoxyd = 0,0273 Kobalt erhalten.

*) Indem wir durch die Chlorentwickelung beim Auflösen in Salzsäure die Gegenwart von Kobalt erkannten und zur Scheidung desselben vom Nickel schreiten wollten, erinnerte ich mich einer vor langer Zeit (1830) gemachten Beobachtung, nach welcher salpetrichtsaures Kali das Kobalt aus der Auflösung als ein gelbes unlösliches Pulver — ein Doppelsalz — niederschlägt. Da ich nun bei einer näheren Untersuchung fand, daß diese Reaktion des salpetrichtsauren Kalis vollkommen dazu sich eignet, um Kobalt von Nickel vollständig zu trennen, so wandten wir dieses Verfahren bei unserer Untersuchung an. Dieses Verfahren zeichnet sich sowohl durch seine Einfachheit als Leichtigkeit vor allen anderen aus, indem es einzig und allein darin besteht, daß man zu der salpeter= oder salzsauren Auflösung beider Metalle eine gesättigte Auflösung von salpetrigsaurem Kali im Ueberschuß setzt, wodurch sofort oder nach einiger Zeit — je nach der Konzentration der Auflösungen — der größte Theil des Kobalts gefällt wird. Um vollends jede Spur abzuscheiden, wird die Flüssigkeit bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft, und der Rückstand in Wasser, mit etwas Aetzammoniak versetzt, aufgelöst. Das Kobalt bleibt dann als gelbes Pulver ungelöst. Ueber das Nähere dieser Scheidung, die Natur dieses Doppelsalzes, so wie über salpetrichtsaure Salze überhaupt, in der Folge. F.

2) Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure.

2 Gramm wurden mit einem Uebermaaß von mäßig verdünnter Salzsäure ohne Anwendung von Wärme digerirt, bis keine Einwirkung mehr wahrgenommen wurde. Es blieben einige wenige schwarze Flocken ungelöst, welche durch Abgießen der Auflösung von Wasser, Absetzenlassen und Abgießen von dem Aufgelösten getrennt, endlich auf Platinblech gebracht, darauf eingetrocknet und bis zum Glühen erhitzt wurden. Als das Blech glühte, war ein schnelles Verglimmen (folglich Kohlenstoff) sichtbar, und ein äußerst geringer grauer Rückstand (Kieselsäure) auf dem Blech zurückgeblieben.

Die salzsaure Lösung wurde, mit Schwefelwasserstoffgas angeschwängert und lose bedeckt, an einen warmen Ort 24 Stunden lang gestellt. Nach dieser Zeit hatte sich eine geringe Menge eines schmutzig bräunlich-weißen Niederschlags auf dem Boden des Gefäßes angesammelt. Die darüber stehende klare Flüssigkeit wurde abgegossen, der Niederschlag auf ein Filter gesammelt, mit Schwefelwasserstoffwasser, wozu ein wenig Salzsäure gesetzt war, ausgesüßt, und endlich auf dem Filter selbst mit Ammonium-Sulfhydrat behandelt, wodurch er mit Hinterlassung eines geringen schwärzlichbraunen Rückstandes aufgelöst wurde. Letzterer wurde auf demselben Filter mit etwas mäßig verdünnter erwärmter Salpetersäure übergossen, die salpetersaure Flüssigkeit in einem Uhrglase bei gelinder Wärme eingetrocknet, der Rückstand hierauf mit Aetzammoniak versetzt, ein Tropfen aufgelöstes Blutlaugensalz zugefügt und das Ganze sich selbst überlassen. Nach mehreren Stunden trat eine sehr deutlich wahrnehmbare Abscheidung von Kupfereisencyanür ein, folglich Kupfer.*)

Die geschwefelte ammoniakalische Flüssigkeit wurde eingetrocknet, der Rückstand mit Soda gemengt und ein Theil der Mischung auf der Kohle vor dem Löthrohr erhitzt. Die Entwickelung eines knoblauchartigen Geruchs war unzweideutig wahrnehmbar, folglich Arsenik.

Von der Eisenoxydullösung wurde behufs der quantitativen Bestimmung des Eisens ein Theil, welcher 0,217 Gramm der Substanz entsprechend war, durch Salpetersäure oxydirt, darauf stark verdünnt und tropfenweise in einem Uebermaaße von siedender Ammoniakflüssigkeit eingetragen. Das Eisenoxydhydrat wurde gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und geglüht. Es wog 0,285 Gramm. Dieses giebt für 5,16 Grm. des Meteoreisens 6,773 Oxyd, = 4,7411 metallisches Eisen. Eine zweite gleiche Portion von der Eisenoxydulauflösung wurde oxydirt, mit Ammoniak neutralisirt und mit bernsteinsaurem Ammoniak gefällt. Der gesammelte ausgesüßte und geglühte Niederschlag wog 0,285, also eben so viel wie im vorhergehenden Versuche.

3) Behandlung mit Alkalien.

1 Gramm von der gefeilten Substanz wurde mit dem Fünffachen eines Gemisches aus gleichen Theilen reinen salpetersauren Kalis und kohlensauren Natrums gemengt und in einem silbernen Tiegel einige Zeit im glühenden Fluß erhalten. Die erkaltete Masse wurde mit Wasser gekocht, die Abkochung filtrirt und das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, wodurch es sich gelb färbte. Schweflige Säure brachte darin keine grüne Färbung hervor. Es wurde mit Ammoniak übersättigt, wodurch keine Trübung eintrat, darauf Schwefelwasserstoffgas eingeleitet und das Gemisch in einem verschlossenen Gefäße hingestellt. Nach mehreren Tagen hatten sich einige wenige bräunliche Flocken abgelagert. Sie wurden durch Abgießen und Filtriren von der Flüssigkeit getrennt, darauf in einigen Tropfen Salpetersäure gelöst, die Lösung mit etwas Soda einge-

*) Unter allen Reagentien für Kupfer habe ich das Kaliumeisencyanür, in der angegebenen Art angewandt, als das empfindlichste und sicherste gefunden, wodurch die geringsten Spuren in der Auflösung der verschiedensten Metallsalze zu entdecken sind. Die Auflösung, in welcher man Spuren von Kupfer vermuthet, wird nämlich mit Aetzammoniak versetzt und mit einer geringen Menge Kaliumeisencyanürlösung versetzt. Unmittelbar ist natürlich keine Reaktion wahrzunehmen, aber in dem Grade, als in dem offenstehenden Gefäße das Ammoniak sich verflüchtigt, stellt sich die Röthung der Flüssigkeit und später auch die Abscheidung des Kupfereisencyanürs an den Wänden des Gefäßes ein. F.

trocknet und in der Löthrohrflamme auf Platindraht erhitzt. Die Probe färbte sich blaugrün, folglich Mangan.

Die klare abfiltrirte Flüssigkeit wurde von Neuem mit Schwefelsäure übersättigt, bis auf die Hälfte verdunstet, abermals filtrirt, und das Filtrat mittelst einer ammoniakalischen Bittersalzlösung auf Phosphorsäure geprüft — es fand auch nach längerer Zeit keine Fällung statt.

Aus allem diesen geht hervor, daß das Meteoreisen von Braunau in seiner qualitativen und quantitativen Zusammensetzung die größte Aehnlichkeit mit dem von Bohumiliz besitzt. Seine Bestandtheile sind, wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, in hundert Theilen:

Eisen	91,882
Nickel	5,517
Kobalt	0,529
Kupfer, Mangan, Arsenik, Calcium, Magnesium, Silicium, Kohlenstoff, Chlor, Schwefel	2,072
	100,000.

Am 20. Oktober lieferte Herr Professor Dr. Fischer die

Fortsetzung der begonnenen Analyse.

Bei der mit Herrn Prof. Dr. Duflos gemeinschaftlich unternommenen Untersuchung hatten wir uns, wie angegeben, der Feilspähne bedient, welche mir bei meiner Anwesenheit in Braunau von der Masse abzufeilen der Herr Oberamtmann Slawkowsky erlaubt hatte; wir konnten daher das Meteor als einen homogenen Körper annehmen. Gegenwärtig durch die besondere Güte des Herrn Abts Dr. Rotter im Besitz eines ganzen Stücks von mehr als 20 Gramm suchte ich zunächst auszumitteln, aus welchen heterogenen Körpern dieses Meteoreisen zusammengesetzt sei, und fand, daß es drei verschiedene Körper enthalte.

Der eine, und der bei weitem vorwaltende, die Hauptmasse, ist eben die Verbindung von Eisen, Nickel und Kobalt mit Spuren der anderen Stoffe, wie wir es als Ergebniß unserer Untersuchung angegeben haben. *)

Ein zweiter, der an vielen einzelnen Stellen in der Hauptmasse eingewachsen vorkommt, und sich sehr deutlich durch Farbe, Bruch, Sprödigkeit und Glanz von derselben unterscheidet, kann durch mechanische Mittel leicht davon getrennt werden.

Ein dritter endlich wird aus dem Meteoreisen als kleine dünne Blättchen, Flitterchen, abgeschieden, wenn Salzsäure so lange darauf einwirkt, als noch eine Auflösung stattfindet. **)

*) Doch dürften manche dieser Stoffe von den zwei andern Körpern herrühren.

**) Einen ähnlichen Körper hatte Berzelius in der Meteormasse von Bohumilitz gefunden und als Schüppchen bezeichnet, aber diese waren weiß, körniger, schwerer und ließen sich daher leicht durch Schlämmen von dem zugleich ausgeschiedenen kohligen Pulver trennen (s. Poggend. Annalen, Bd. 27, S. 122 u. f.), was hingegen bei diesen zarten Flitterchen nur zum Theil bewirkt werden kann.

Das zugleich bei Einwirkung der Säuren abgeschiedene schwarze Pulver ebenfalls als einen eigenthümlichen Körper anzunehmen, halte ich nicht für begründet, da es vielmehr die einzelnen Bestandtheile der Hauptmasse enthält, welche, als unlöslich in den angewandten Säuren, abgeschieden werden.

Indem ich nun auch von diesen beiden Körpern — dem zweiten und dritten — das Verhältniß ihrer Bestandtheile auszumitteln suchte, mußte ich mich bei der äußerst geringen Menge derselben, welche mir zu Gebote stand, großentheils auf das qualitative beschränken.

1) Der eingewachsene Körper.

Verdünnte Salzsäure, welche auf die Hauptmasse erst nach einiger Zeit einwirkt, entwickelt, auf diesen Körper gegossen, sofort eine große Menge Schwefelwasserstoffgas — das Wasserstoffgas, welches die Meteormasse, in der nichts von diesem Körper enthalten ist, bei Einwirkung der Salzsäure entwickelt, hat nicht den geringsten Geruch nach Schwefelwasserstoffgas — und löst ihn bis auf einen geringen Rückstand, ein grauschwarzes Pulver, auf. Dieses, auf ein dünnes Platinblech gebracht, entzündet sich schon bei gelindem Erhitzen, wie Zunder glimmend, was sich beim Erglühen des Blechs wiederholt. Das nunmehr bräunlich gefärbte Pulver wurde mit salpetersaurem Natron auf dem Platinblech zusammengeschmolzen und geglüht. Beim Erkalten zeigt das Salz eine gelbe Farbe, löst sich mit dieser Farbe in Wasser auf, welche Auflösung, nachdem sie mit Salpetersäure neutralisirt worden ist — um sowohl das kaustische als das salpetrichtsaure Natron in salpetersaures zu verwandeln — in salpetersaurer Silberoxydlösung einen schönen rothen Niederschlag hervorbringt, der sowohl in Salpetersäure als in Ammoniak leicht aufgelöst, und aus dieser Auflösung durch das wechselseitige Neutralisiren, d. h. der salpetersauren Auflösung durch Ammoniak und der ammoniakalischen durch Salpetersäure, wieder mit der schönen rothen Farbe abgeschieden wird. *)

Die salzsaure Auflösung enthält Eisen und eine geringe Menge Nickel.

Das Verhältniß des in Salzsäure aufgelösten Theils zu dem ungelöst gebliebenen ist in 100 = 97 : 3.

(Ich hatte zur Untersuchung 0,073 Gramm, von diesen blieb ungelöst 0,002.)

Die Bestandtheile dieses Körpers sind demnach:

Eisen } in 100 = 78,9,
Schwefel } Einfach-Schwefeleisen,
Nickel,
Chrom,
Kohlenstoff.

Von den angewandten 0,073 war das aus der salzsauren Auflösung abgeschiedene Eisenoxyd 0,083, folglich Metall 0,057. Dieses würde, um Einfach-Schwefeleisen zu bilden, 0,033 Schwefel erfordern, das Schwefeleisen würde also allein 0,090 betragen, also mehr als das Gewicht des angewandten Körpers. Ein (geringer) Theil des Eisens muß diesemnach mit Nickel, Kohlenstoff und Chrom in diesem Körper verbunden sein. Phosphor habe ich in diesem Körper nicht auffinden können.

2) Die Metallblättchen, Flitterchen.

So leicht es ist, den ersten Körper rein zu erhalten, d. h. durch mechanische Mittel von der Hauptmasse zu trennen, so schwer ist es, sich diesen Körper frei von den Stoffen zu verschaffen, welche eben so wie diese Flitterchen bei Einwirkung der Salzsäure auf die Masse als Rückstand bleiben, wie Kohlenstoff, Kieselsäure u. s. w. Zugleich ist die Ausbeute dieses Körpers so gering, daß er mit dem zugleich abgeschiedenen Pulver noch kaum ein Procent der Masse beträgt.

---

*) Von allen Reaktionen für Chromsäure scheint mir die angegebene die charakteristischte und sicherste zu sein, welche zugleich am leichtesten hervorzubringen ist.

So wie auf diesen Körper die Salzsäure ganz und gar nicht einwirkt, so greift auch die Salpetersäure ihn nur sehr unbedeutend an; in Salpetersalzsäure hingegen ist er unter Mitwirkung der Wärme leicht und bis auf eine sehr geringe Menge Kieselsäure vollständig auflöslich.

Diese Auflösung vollständig zur Trockne verdampft, läßt einen Rückstand, der auf der Oberfläche röthlichgelbe glänzende Blättchen bildet, die sich leicht vom Gefäße ablösen; das Darunterliegende ist eine gelblichweiße Masse, die festhaftet. Beide sind im Wasser vollkommen unlöslich — doch geht diese weiße Masse, wenn das Trocknen bei gelinder Wärme stattgefunden, mit dem Wasser durchs Filter; ist sie hingegen scharf getrocknet, so bleibt sie, wie die gelben Blättchen, darauf liegen. Beide Theile des Rückstandes sind leicht mit gelber Farbe in Salzsäure auflöslich, und verhalten sich wie basisch phosphorsaures Eisenoxyd.

Auf Platinblech erhitzt, entzündet sich dieser Körper ebenfalls bei gelinder Hitze, wie Zunder glimmend, verliert dabei den Metallglanz und verwandelt sich in ein braunes Pulver, von welchem nunmehr sowohl Salz- als Salpetersäure einen bedeutenden Theil auflöst.

Die Bestandtheile dieses Körpers sind:

(Berzelius fand in den Schüppchen, s. a. a. O. S. 131:

Eisen	65,977,
Phosphor	14,023,
Nickel	15,008,
Kohlenstoff	1,422,
Kiesel	2,007.)

Es sind also dieselben Bestandtheile, die Berzelius in den Schüppchen des Bohumilitzer Meteoreisens gefunden hat; ob aber das quantitative Verhältniß auch gleich sei, vermochte ich bei der geringen Menge, die ich von diesem Körper hatte, =0,047 Gramm, nicht auszumitteln;*) das Eisen allein habe ich annähernd zu bestimmen vermocht, und dieses war hier nur ungefähr 51 Procent.

Diese beiden Körper, der eingewachsene und die Blättchen, bilden, wenn wir von den anderen Stoffen absehen, einen merkwürdigen Gegensatz, während der erste vorwaltend Schwefeleisen, enthält der zweite großentheils Phosphoreisen. Daß der erste nur an einzelnen Stellen und in verhältnißmäßig großen Massen, der zweite hingegen überall verbreitet vorkommt, und in so zarten Blättchen, dürfte vielleicht seine Erklärung in dem verschiedenen Schmelz- und Erstarrungspunkte der beiden Körper finden. Das Phosphoreisen scheidet sich schon bei einem Grade des Erkaltens des Meteors aus, bei dem das Schwefeleisen noch flüssig ist, und daher

*) Berzelius konnte zur Darstellung der Schüppchen eine Quantität von 60 Gramm des Meteoreisens anwenden, und hatte 0,777 Gramm erhalten; ich hatte nur etwa 5 Gramm dazu zu verwenden, da mir ein großer Theil meines Vorraths durch folgendes Ereigniß verloren ging, welches ich zur Warnung hier mittheile:

Ich hatte nämlich, um mir eine gehörige Menge dieser Blättchen zu bereiten, meinen ganzen Vorrath der Masse, in Stücke zerschlagen, in eine kleine Flasche — Faraday's Spritzfläschchen — gethan, mit Salzsäure übergossen, und vermittelst eines Pfropfens, in welchem eine lange, enge, in einem stumpfen Winkel gebogene Röhre befestigt war, das Fläschchen verschlossen. Nach 16stündiger Einwirkung der Säure hielt ich die schwache Flamme einer Weingeistlampe mit einfachem Dochte an den gebogenen Theil dieser Röhre, um zu sehen, ob das entwickelte Wasserstoffgas Arsenik enthielte, als nach einiger Zeit eine heftige Explosion und das Zerschmettern des Fläschchens rc. erfolgte. Daß unter diesen Umständen, der langen Einwirkung der Salzsäure ungeachtet, das Fläschchen noch mit Knallgas gefüllt war, hat nichts Auffallendes, wohl aber, daß dieses Gas durch das schwache Erhitzen der Röhre in so kurzer Zeit sich entzündete. Wahrscheinlich ist der Grund dieser Entzündung, daß das entwickelte Wasserstoffgas zugleich, wenn auch nur Spuren, von Schwefel oder Phosphor enthielt. So wie das Fläschchen in kleinen Splittern zerstob, so konnte ich auch von der angewandten Meteormasse nur eine geringe Menge auffinden, die ich zur Darstellung der Flitterchen angewandt habe.

in größerer Menge zusammentreten kann. Wie sehr allgemein aber diese Flitterchen in der Masse verbreitet sind, zeigt sich bei Einwirkung der Salzsäure; denn schon nach sehr kurzer Zeit sieht man sie, besonders beim Schütteln, in der Flüssigkeit schwimmen. Daraus geht zugleich die Zartheit und Leichtigkeit derselben hervor, indem sie, ungeachtet dieser allgemeinen Verbreitung, doch noch nicht ein Procent der Masse betragen, und zwar mit dem zugleich sich abscheidenden kohligen Pulver. In dem Meteoreisen von Bohumilitz betrugen die Schüppchen mit dem Pulver 2,26 und allein 1,3 Procent. (Von 60 Gramm erhielt Berzelius, wie angegeben, 0,777 dieser Schüppchen.)

Am 26. Januar 1848 theilte Herr Professor Dr. Fischer den

Schluß der Untersuchung des Braunauer Meteoreisens

mit.*)

Durch ein abermaliges gütiges Geschenk des Herrn Prälaten Rotter wurde ich in den Stand gesetzt, an 70 Gramm dieses Meteors zur Abscheidung der Blättchen zu verwenden; welches dadurch bewirkt wurde, daß Salzsäure, unter Mitwirkung der Wärme, so lange auf die Masse einwirkte, als noch eine Luftentwickelung, mithin eine Auflösung stattfand. Dabei muß, um diesen Körper, welchen die Wiener Naturforscher wohl mit Recht mit einem eigenen Namen, Schreibersit, belegten, ganz rein zu erhalten, die nöthige Menge Säure nicht auf einmal, sondern in einzelnen Antheilen angewandt werden, so daß, wenn der erste Theil nicht mehr oder nur schwach einwirkt, die Flüssigkeit abgegossen, ein zweiter Theil zu dem ungelösten gesetzt wird, und so fort, bis der letzte Theil Säure, damit gekocht, nichts mehr auflöst. Wird dieses nicht beobachtet, so kann der ungelöste Rückstand mehr oder weniger von der Hauptmasse enthalten, von welcher sich einzelne Stückchen ablösen, die, von den Blättchen umhüllt, der Wirkung der Säure widerstehen, was besonders dann der Fall ist, wenn die Flüssigkeit eine gesättigte Auflösung des Eisens, Nickels u. s. w. enthält.

Der ungelöste Rückstand, den ich erhielt, bestand aus sehr dünnen, grauweißen, sehr glänzenden und spröden Blättchen — ein paar derselben zeigten deutlich die Form einer länglichen, rechtwinkligen Tafel — die sehr stark magnetisch sind, aus einem grauweißen glänzenden Pulver, von gleicher Natur der Blättchen, und aus einem schwarzen glanzlosen Pulver, von ganz verschiedener Art, die unlöslichen Bestandtheile der Hauptmasse enthaltend. Zur Analyse mußten nun die ersten von dem letzten getrennt werden, was nur sehr schwer durch Schlämmen bewirkt werden konnte, wobei ein nicht unbedeutender Theil des glänzenden Pulvers und auch der Blättchen mit weggeschlämmt wurde, so daß mir, obgleich der Gesammtrückstand 1,3 Procent der Masse beträgt, nur 0,424 Gr. zur Untersuchung blieben, mit denen ich natürlich auch nur eine einzige vornehmen konnte.

Das Verfahren, welches ich dabei befolgte, war folgendes: Diese 0,424 Gr. Blättchen und Pulver, mit 10 Gr. trocknem salpetersauren Natrum sorgfältig zusammengerieben, wurden in einem Glaskölbchen allmälig bis zum Glühen erhitzt und eine halbe Stunde in dieser Hitze erhalten. Das Kölbchen war vermittelst eines Pfropfens mit einer Entbindungsröhre verbunden, welche in einer Mischung von Chlorcalcium und Ammoniak mündete. Die entwickelte Luft enthielt keine Kohlensäure. Die Salzmasse wurde mit Wasser gekocht, mit dem ungelöst gebliebenen auf ein Filter gebracht und dieses ausgesüßt. Das Filtrat, mit salpetersaurer Kalkerde vermischt, bildet einen weißen Niederschlag, der, ausgesüßt, getrocknet und gewogen, in Salpetersäure wieder aufgelöst, wobei die Entwickelung von Kohlensäure stattfand, in einem verschlossenen Gefäße mit Aetzammoniak vermischt wurde. Der dabei entstehende Niederschlag ausgesüßt u. s. w., dessen Gewicht von dem früheren,

*) Um diese interessanten Arbeiten übersichtlich zu liefern, möge es uns gestattet sein, diesen eigentlich in unsern Bericht für das Jahr 1848 gehörenden Vortrag, der während des Druckes der Verhandlungen für das Jahr 1847 gehalten wurde, hier noch beizufügen.

vor Einwirkung der Salpetersäure, abgezogen, das der kohlensauren Kalkerde indirekt angiebt, aus dem der Kohlenstoffgehalt berechnet wurde.

Dieser letzte, durch Ammoniak gebildete Niederschlag, von Neuem in Salpetersäure gelöst, erzeugt, nach dem Zusatz von Salmiak und Aetzammoniak, mit schwefelsaurer Magnesia, einen weißen, krystallinischen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Der im Wasser ungelöst gebliebene Rückstand wurde in Königswasser aufgelöst und die heiße Auflösung in geringen Mengen zu kochendem Aetzammoniak gesetzt. Das Gewicht des dadurch gefällten Eisenoxyds — welches frei von Nickeloxyd ist — nach dem Aussüßen u. s. w., giebt den Gehalt an Eisen, nach Abzug der geringen Menge Kieselerde, welche beim Auflösen in Salzsäure, Verdampfen zur Trockne und Wiederauflösen im Wasser geblieben war.

Aus dem ammoniakalischen Filtrat mit Salpetersäure neutralisirt, fällte kaustisches Kali das Nickeloxyd, und aus dem Filtrat von diesem, mit Salpetersäure neutralisirt, salpetersaures Silberoxyd, chromsaures Silberoxyd, und endlich aus dem Filtrat von diesem, nach dem Zusatz von Salmiak (wodurch zugleich das Silber der überschüssig angewandten Auflösung, als Chlorsilber abgeschieden und auf einen Filter gebracht worden ist), Aetzammonik und schwefelsaure Magnesia, phosphorsaure Ammonik-Magnesia, welche, mit dem oben erhaltenen zusammengenommen, geglüht und aus dem Gewicht derselben der Phosphor berechnet wurde, so wie aus dem geglüheten Nickeloxyd das Nickel und aus dem chromsauren Silberoxyd das Chrom.

Nach diesem bestehet dieser Körper im 100 aus:

Eisen	56,430,
Nickel	25,015,
Phosphor	11,722,
Chrom	2,850,
Kohlenstoff	1,156, und
Kieselsäure	0,985,
	98,158.

Die Haupt-Ergebnisse dieser Untersuchung des Braunauer Meteoreisens sind folgende:

Es bestehet, wie alle anderen dieser Art, welche umständlich untersucht worden sind, aus drei specifisch verschiedenen Körpern.

1) Der bei weitem die andern beiden überwiegende, an 95 bis 98 Procent der Masse, bestehet aus Eisen (vorwaltend), Nickel und Kobalt, mit geringen Mengen verschiedener Stoffe, wie Chlor, Kalcium, Magnum u. s. w. Schwefel und Chrom, die wir, Duflos und ich, ebenfalls gefunden haben, scheint wohl nicht dieser Hauptmasse, sondern den beiden anderen Körpern anzugehören. Das Verhältniß dieser drei Hauptbestandtheile scheint wohl kein konstantes zu sein, da bei den vielen Untersuchungen so vieler Meteore es nicht zwei giebt, die ein übereinstimmendes Resultat geben. Vielmehr ist dieses so abweichend, daß der Eisengehalt von 66,56 (in dem von Clairborne nach Jackson) bis zu 93,78 (in dem von Bohumilitz nach Berzelius) und der Nickelgehalt von 5,5 (in dem von Brahlin nach Laugier) bis zu 24,71 von Clairborne gefunden worden ist.

2) Der an vielen Stellen in größern oder kleinern Stücken in der Hauptmasse eingewachsene Körper*) ist eine vollkommene chemische Verbindung Einfach-Schwefeleisen und Nickel, der sich daher in Salzsäure bei

*) In weit größern Stücken, als in dem Braunauer, ist dieser Körper in dem unlängst in Seeläsgen aufgefundenen Meteoreisen enthalten; in diesem bildet er an vielen Stellen Adern, die ununterbrochen von einem Ende zum andern die Masse durchlaufen. Auch zeigt diese ein etwas verschiedenes Verhalten zur Salzsäure, welche zuerst nur Eisenoxyd ohne alle Luftentwickelung auflöst und erst später die Zersetzung des Schwefeleisens bewirkt.

gewöhnlicher Temperatur unter Einwirkung von reinem Schwefelwasserstoffgas ohne Abscheidung von Schwefel bis auf einen kleinen Rückstand von ungefähr ein Procent auflöst — der Chrom, Kohlenstoff und Kieselerde enthält.

3) Der dritte Körper stellt sich als diese Blättchen, Flitterchen oder Schüppchen dar und ist gewiß in allem Meteoreisen enthalten, ob er gleich bis jetzt nur in einigen dargestellt worden ist. Im Gegensatz des zweiten kommt dieser nicht an einzelnen Stellen und in größern oder kleinern Stücken vereint vor, sondern ist überall in der Masse vertheilt und ist wohl der Grund der Widmannstadtschen Figuren, wie schon Berzelius bemerkt hat. Die wenigen Analysen, die wir von diesem Körper haben, geben übereinstimmend als die wesentlichen Bestandtheile desselben Eisen, Nickel und Phosphor, das erste als bei weitem vorwaltend, an. Das Verhältniß derselben wird zwar auch hier als verschieden aufgestellt, so z. B. der Eisengehalt in dem aus dem Pallus'schen Eisen nach Berzelius zu 48,67, und in dem unlängst von Patera untersuchten aus dem Arvaer Meteor zu 87,2 in 100. Doch ist diese Abweichung in den beiden, ebenfalls von Berzelius untersuchten Körpern in des Bohumilitzer und Ellbogener Meteoreisens sehr unbedeutend (der erste bestehet aus 65,987 Eisen, 15,008 Nickel und 14,023 Phosphor; der zweite aus 68,11 Eisen, 17,72 Nickel und Magnesium und 14,17 Phosphor), so daß man wohl zu der Annahme berechtigt sein dürfte, dieser Körper sei ebenfalls, wie der zweite, was die drei Hauptbestandtheile betrifft, in bestimmten Proportionen zusammengesetzt, vorausgesetzt, daß er rein von den andern beiden Körpern dargestellt wird.

Alle diese drei Körper sind mehr oder weniger vollkommen krystallisirt, wie dieses von der Hauptmasse Haidinger dargethan hat, was auch leicht beim Bruch wahrzunehmen ist. Bei dem Schwefeleisen konnte ich aus einem Kerne von dem Seelägsener Meteor deutlich zwei Octaederflächen unterscheiden, und eben so bei einem Paar Blättchen, wie angegeben, eine regelmäßige Tafelgestalt. Endlich sind alle drei magnetisch. Die Hauptmasse und die Blättchen sind freilich nur retraktorisch, die letztern in höherem Grade, als das Eisen, das Schwefeleisen hingegen zugleich stark retraktorisch.

Herr Direktor Gebauer sprach

über die Meteormasse,

welche am 14. Juli 1847 zu Braunau in zwei Stücken niedergefallen war, von welchen das eine 38, das andere 42½ Pfund wog. Die chemische Zusammensetzung, welche von den Herren Prof. Dr. Fischer und Dr. Duflos untersucht worden, zeigt keine Abweichung in Bezug auf die wesentlichen Bestandtheile von anderen ähnlichen Meteormassen. Nach dem äußeren Verhalten theilt man die Meteormassen in erdige und metallische. Die Braunauer Masse ist metallisch, und enthält vorzugsweise Eisen, Nickel, Kobalt, Schwefel, Phosphor. Kerne von Schwefeleisen, von der Dicke eines Haares bis zu der eines Daumens, durchsetzen in verschiedener Richtung die Masse, und bei dem trockenen Einsägen in einen solchen Kern entzündeten sich die ausgestoßenen Sägespähne in der Luft und verbrannten als kleine glühende Kugeln mit einer phosphorartig leuchtenden Hülle umgeben. Es giebt drei verschiedene Ansichten über den Ursprung dieser Körper. Einige glauben, daß es Massen seien, welche vom Monde zu einer Höhe emporgeschleudert worden wären, in welcher die Anziehungskraft der Erde bereits ein Uebergewicht erhalten habe. Ein solcher Körper kann dann allerdings nicht mehr zum Monde zurückfallen, sondern muß seinen Weg zur Erde fortsetzen. In der Atmosphäre derselben angekommen, entzünde er sich. Die Hitze steigere sich, bis ein Zerplatzen durch manche in Dampf verwandelte Körper veranlaßt werde, wobei die festeren, zusammengeschmolzenen Stücke herabfallen, während die dünnflüssigeren in der Luft zerstreut werden und zur Bildung einer dunklen Wolke Veranlassung geben. Die Möglichkeit, daß solche Körper vom Monde kommen können, ist nicht zu bestreiten, aber die Richtung, in welcher sie zur Erde gelangen müßten, wäre eine beschränkte und steht im Widerspruche mit den vielfachen Erfahrungen. Nach einer anderen Ansicht seien die Feuerkugeln Gebilde der Atmosphäre. Die große Höhe,

in welcher Feuerkugeln aber gesehen worden sind, steht dieser Ansicht entgegen. Manche der Feuerkugeln haben einen Durchmesser von 2000 bis 3000 Fuß gehabt, und sind über so ausgedehnten Länderstrecken gesehen worden, daß ihre Höhe 30 Meilen überschreiten dürfte. Selbst das Zerplatzen fand nach manchen Beobachtungen in 10 Meilen Höhe statt. In so bedeutender Höhe sind aber wahrscheinlich nicht mehr gasförmige Stoffe vorhanden, welche zur Bildung jener Körper Veranlassung geben können, die in Gewichten von zwei und mehreren Centnern niedergefallen sind, deren bei weitem größte Theil aber während der Explosion verstreut wurde. Nach der dritten Ansicht sind diese Meteormassen Körper im Weltraume zerstreut, mit eigener Bewegung von großer Geschwindigkeit versehen. Gelangen diese Körper auf ihrem Wege in den Wirkungskreis der Erde, so werden sie eine Ablenkung in ihrer Bahn erfahren, welche so groß werden kann, daß einige die Oberfläche der Erde erreichen, während andere noch an derselben vorübergehen können, nachdem sie größere oder geringere Veränderungen erlitten haben. Die Meteormasse zu Braunau ist als Feuerkugel vom Ritterplatze aus zu Breslau gesehen worden. Rechnet man den Höhenwinkel, unter welchem sie erschien, nur zu 20°, was sicher hinter der Wahrheit bleibt, da der Beobachter nur vom zweiten Stockwerke aus die Erscheinung über die vorliegenden Häuser hinweg erblicken konnte, so war im Augenblicke der Wahrnehmung das Meteor 3½ Meile hoch. Das Meteor zerplatzte und fiel in zwei Stücken nieder, von welchen das eine auf ein Ackerfeld gegen 3 Fuß tief senkrecht, das andere in ein Haus, durch Dach, Aestrich bis in den Erdboden unter einem Winkel von 77° einschlug. Mit Berücksichtigung der Entfernung dieser beiden Orte und der Voraussetzung, daß beide Massen zur Zeit der Explosion sich zusammen befanden, würde das Zerplatzen in einer Höhe von 27000 Fuß etwa stattgefunden haben.

Da das Phänomen hier gesehen wurde, so dürfte wohl der Durchmesser wenigstens 18 Fuß gewesen sein, wobei der Gesichtswinkel zu 15 Sekunden gerechnet ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist er weit größer gewesen, da eine große Helligkeit bemerkt worden ist. Da die beobachteten Meteormassen stets fast gleiche Erscheinungen dargeboten haben, und auch in ihren Bestandtheilen eine große Uebereinstimmung zeigten, so dürfte der Unterschied zwischen erdigen und rein metallischen Massen nur darin zu suchen sein, daß beide Arten im Weltraume aus Metallen im unoxydirten Zustande zusammengesetzt vorhanden waren, beim Eindringen in die Atmosphäre aber die alkalischen und erdigen Metalle eine Oxydation erlitten, wobei die minder leicht oxydablen Körper, wie Eisen, Nickel u. s. w., in dem gebildeten Flußmittel gegen weitere Oxydation geschützt wurden und in einen Regulus zusammensinterten, in welchem daher auch oft noch unzerlegtes oder theilweise gebildetes Schwefeleisen und Flußmittel enthalten sind. War das Meteor nicht von solcher Größe, daß die entstandene Wärme zum Schmelzen des Eisens hinreichte, so blieben die Eisentheilchen in dem Flußmittel oder der erdigen Masse vertheilt. Bei großen Meteoren kann der Regulus wohl auch aus mehreren Stücken bestehen. Das Braunauer Meteor hat aller Wahrscheinlichkeit nach aus drei Stücken bestanden. Erreicht die Hitze eine solche Höhe, daß Bestandtheile dampfförmig werden, so erfolgt eine Explosion, die, wenn sie nicht die ganze Masse auseinanderwirft, die Richtung der Bewegung verändert und zur Bildung des häufig beobachteten Schweifes, welcher aus verbrannten und unverbrannten flüchtigeren Theilen besteht, Veranlassung giebt. Bei zu starker Explosion zerstiebt das Flußmittel und der Regulus fällt allein nieder. So lange das Flußmittel den Regulus umgiebt, muß nothwendig derselbe einen mehr nach vorn zu gelegenen Ort seines größeren specifischen Gewichtes wegen einnehmen, während das Flußmittel mehr nach der Rückseite durch den Widerstand in der Luft gedrängt wird. Die Gestalt des Körpers wird hierdurch ellipsoidisch. Bei der Beweglichkeit der Theilchen der flüssigen Masse dürfte die Aenderung in der Gestalt unter solchen Umständen nicht mehr befremden, und aus der Rotirung des Flußmittels um den festeren Kern in einer kegelförmigen, nach hinten liegenden Fläche erklärbar sein.

Herr Dr. Philos. W. G. Schneider erläuterte am 6. Oktober die in seiner Sammlung befindlichen Meteoriten in systematischer Reihenfolge, nach dem vom Herrn Professor Partsch*) aufgestellten, zur naturhistorischen Bestimmung dieser merkwürdigen Substanzen sehr geeigneten Systeme, mit Beifügung der Nachrichten über die Erscheinungen bei dem Niederfallen derselben, so weit dieselben ihm bekannt geworden, nebst der Angabe der chemischen Analyse und des specifischen Gewichtes fast aller vorgezeigten Exemplare, wobei der Vortragende sich zu der Bemerkung veranlaßt fühlte, daß die chemischen Analysen sämmtlicher, bis zu dem vierten Decennium unsers Jahrhunderts untersuchten Meteoriten so mangelhaft sind, daß eine richtige Uebersicht derselben in chemischer Beziehung fast unmöglich ist, daher eine erneuerte Untersuchung überaus wünschenswerth und für die Kenntniß der Meteoriten wichtig wäre.

Die vorgezeigten Meteoriten stellen Repräsentanten aus fast allen Gruppen des oben angeführten Systemes dar, und zwar aus den beiden Hauptklassen der Meteorsteine und Meteoreisen.

Die erste Klasse, Meteorsteine, enthält die erdigen Meteoroliten, die entweder ganz ohne Einmengung metallischer Theile sind, oder solche betragen nur den vierten Theil der ganzen Masse.

1) Ein Bruchstück mit Rinde von 8 Loth Gewicht, von einem der vielen Meteorsteine, welche am 22. Mai 1808 früh gegen 6 Uhr bei Stannern in Mähren fielen.
2) Ein Bruchstück von dem im Jahre 1492 am 7. November bei Ensisheim (im ehemaligen Elsaß) gefallenen Steine.
3) Ein Stück mit viel Rinde von 16 Loth, von den Steinen, welche im Jahre 1803 den 26. April 1 Uhr Mittags in großer Menge bei l'Aigle in der Normandie fielen.
4) Ein Stückchen Meteorstein, von dem bei Weston im Staate Connecticut (Nord-Amerika) im Jahre 1807 am 14. Dezember gegen 6½ Uhr des Morgens beobachteten Steinfalle herrührend.
5) Zwei Bruchstücke mit Rinde und Ablösungsflächen, von resp. 28 und 14 Loth Gewicht, von dem Meteoriten, welcher am 12. Juni 1841 bei Chateau-Renard (Gemeinde Triguères, Departement du Loiret) in Frankreich fiel.

Die zweite Klasse, Meteoreisen, enthält die aus vorherrschend gediegenem Eisen bestehenden Meteoriten.

1) Zwei Stücke von resp. 1 Pfund 8 Loth und von 8 Loth von dem Meteoreisen von Krasnojarsk, am Jenisei in Sibirien, auch unter dem Namen „Pallas'sches Eisen" bekannt, indem der berühmte Naturforscher Pallas dieses Meteoreisen, damals eine Masse von 1600 russ. Pfunden, im Jahre 1772 auffand und im Jahre 1776 ausführlich bekannt machte. Das größere der obigen Stücke ist durch den schönen, reichlich eingesprengten Olivin ausgezeichnet.
2) Drei kleine Bruchstücke von dem bei Sevier im Staate Tenessee (in Nord-Amerika) vor einigen Jahren aufgefundenen, an der Oberfläche schon ganz in Brauneisenstein umgewandelten Meteoreisen.
3) Ein schönes Stückchen von 4¼ Loth von dem in diesem Jahre am 14. Juli zu Hauptmannsdorf bei Braunau gefallenen Meteoreisen; Geschenk des Herrn Prälaten Rotter.
4) Ein Stück von 1 Pfund 3 Loth von dem im Arvaer Komitate bei Slanicza vor einigen Jahren bei einem Schürfversuche aufgefundenen Meteoreisen.
5) Ein Stückchen von 1 Loth ¾ Quentchen von dem bei Oswego in Nord-Amerika bei dem Aufgraben einer alten Kohlengrube in der Erde aufgefundenen gediegenen Eisen, welches nach Herrn Partsch und Shepard's Ansicht kein Meteoreisen sein soll; Nickel ist nach des Letzteren Analyse allerdings nicht darin enthalten, doch liegt darin kein erheblicher Grund für diese Ansicht.

*) Die Meteoriten oder vom Himmel gefallenen Steine und Eisenmassen im K. K. Hof-Mineralien-Kabinette zu Wien. Beschrieben u. s. w. von Paul Partsch. Wien 1843.

Meteormasse zu Seelägsen in der Mark Brandenburg.

Während die Gesellschaft mit Untersuchung des eben erwähnten, in seiner Art fast einzigen Meteorsteinfalles beschäftiget war, hatte sie das Glück, abermals eine noch weit bedeutendere meteorische Eisenmasse zur wissenschaftlichen Untersuchung zu fördern, worüber in der naturwissenschaftlichen Sektion vom 8. Dezember 1847 Folgendes verhandelt wurde:

In der heutigen Sitzung theilte Herr Professor Dr. Duflos Folgendes mit:

„Vor etwa acht Tagen wurde ich vom Herrn Mechanikus Ilgmann benachrichtiget, daß Herr Mechanikus Hartig auf einer Geschäftsreise in der Umgegend von Grünberg bei Seelägsen (einem im Kreise Schwiebus des Frankfurter Regierungsbezirks gelegenen Dorfe) eine fast zwei Centner schwere Eisenmasse angetroffen, deren äußere Aehnlichkeit mit dem Braunauer Meteoreisen, welches ihm aus den in der schlesischen Gesellschaft darüber gehaltenen Vorträgen bekannt war, aufgefallen sei, und ihn veranlaßt habe, einige Bruchstückchen mitzunehmen, um sie hier einer näheren chemischen Prüfung unterwerfen zu lassen. Durch Herrn Ilgmann wurden mir diese Bruchstückchen eingehändigt, und die Prüfung ergab alsbald, daß Herr Hartig sich nicht getäuscht. Auf die von mir an den zeitigen Präses der schlesischen Gesellschaft, Herrn Professor Dr. Göppert, gemachte Mittheilung dieser Angelegenheit, beeilte sich derselbe, Letzteren zu bitten, die fragliche Eisenmasse behufs näherer Anschauung und genauerer Untersuchung kommen zu lassen. Herr Hartig entsprach alsbald dieser Aufforderung, und die genannte, hier eben vorliegende Masse gelangte am vergangenen Sonntage nach Breslau. Sie wiegt 220 Pfund, ist etwa 12 Zoll dick, unregelmäßig länglich rundlich mit vielen grubigen Vertiefungen von ungleicher Beschaffenheit, und fast üllerall von einer $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Linie dicken Schicht schwarzbraunem Eisenoxyd bedeckt. Es wurde mir nun sogleich eine zur quantitativen Untersuchung hinreichende Menge von derselben übergeben. Die näheren Resultate der Analyse werde ich später der Sektion mitzutheilen nicht unterlassen, und begnüge mich gegenwärtig nur mit der Bemerkung, daß wie das Aeußere, so auch der wesentliche innere Gehalt, nämlich Eisen, Phosphoreisen, Nickel, Kobalt u. s. w., die vollkommenste Aehnlichkeit mit den Braunauer Massen zeigen, so daß jetzt schon der meteorische Ursprung des Seelägsen'schen Eisens wohl unzweifelhaft feststehen dürfte.

Die später während des Druckes dieser Verhandlungen vom Herrn Prof. Dr. Duflos ausgeführte Analyse hat diese vorläufig erhaltenen Resultate vollkommen bestätiget, und aus dem folgenden, am 22. Febr. 1848 mitgetheilten Berichte erhellet:

Die quantitative chemische Zerlegung des Meteoreisens von Seelägsen hat als Bestandtheile desselben ergeben:

Eisen	90,000,
Nickel	5,308,
Kobalt	0,434,
Mangan	0,912,
Kupfer	0,101,
Kiesel	1,157,
Schreibersit	0,834,
	98,749.

Der in diesem Meteoreisen in großer Menge eingewachsene Körper besteht zum größten Theile aus Schwefeleisen, entwickelt daher mit Chlorwasserstoff reichlich Schwefelwasserstoff, hinterläßt aber dabei, außer einigen metallisch-glänzenden Blättchen und kleinen Partikelchen von Graphit, eine nicht unbedeutende Menge eines leicht abschlämmbaren braunen, stark abfärbenden Rückstandes, welcher in den stärksten Säuren unlöslich ist, auch vor dem Löthrohre vom Borax und Salpeter nicht aufgenommen wird, wohl aber von Soda unter

starkem Schäumen und Funkensprühen. Wird etwas davon mit Borax geschmolzen und zu der schwarzen Perle etwas Salpeter zugesetzt, so färbt sich die Perle grün. Das Erstere deutet auf Kiesel (Silicium), das Letztere auf Chrom.

Herr Apotheker **Struve** in Görlitz sandte einige schöne, noch auf Kampecheholz sitzende **Krystalle** von **Haematoxylin** ein, welche man in großer Menge im Innern eines solchen Stammes gefunden hatte. So viel bekannt, ist dies wohl das erste Mal, wie auch Herr **Struve** bemerkt, daß man diese Ausscheidung beobachtet hat.

Mineralogie.

a. Oryktognosie.

Herr Privat-Docent Dr. **Kenngott** sprach am 24. Februar 1847

über das Verhältniß zwischen der Krystallform und der chemischen Zusammensetzung.

Als die Krystalle der Mineralien von den Mineralogen nicht mehr für zufällige Gebilde angesehen wurden, sondern dieselben erkannt hatten, daß das übereinstimmende und gesetzmäßige Vorkommen derselben zur Bestimmung der Species diene, wurden die Krystalle genauen Beobachtungen unterworfen. Es entwickelte sich hierdurch die Krystallographie als eine der Mineralogie untergeordnete Wissenschaft, oder vielmehr als ein Theil derselben. Da es aber auch außer den Krystallen der Mineralien noch viele giebt, welche gewöhnlich von den Mineralogen als künstliche unterschieden werden, welche aber dieselben Verhältnisse zeigen und an sich bestimmen lassen, wie jene, so zog man auch diese in den Kreis der Beobachtungen. Auf diese Weise stellte sich die Krystallehre als Wissenschaft fest, welche alle Krystalle nach allen ihren Eigenschaften zu ihrem Gegenstande hat.

Die Eigenschaften der Krystalle lassen sich als morphologische, physische und chemische unterscheiden und stehen in der engsten Beziehung zu einander. Dies zeigt sich am stärksten bei den morphologischen und chemischen, indem bei den Krystallen ein bestimmtes Verhältniß zwischen der krystallographischen Form und der chemischen Zusammensetzung vorhanden ist.

Man findet zunächst im Allgemeinen, daß jeder Krystall, wenn er nicht, seiner Substanz nach, chemisch einfach ist, eine bestimmte chemische Zusammensetzung hat, und daß ferner jede homogene krystallisirte Substanz, welche eine bestimmte chemische Beschaffenheit oder Zusammensetzung hat, eine bestimmte krystallinische Form zeigt, und daß die Krystallformen derselben chemischen Substanz in einem bestimmten krystallographischen Verhälnisse stehen. Die Unterscheidung also der einzelnen Species ist nicht allein nach der chemischen Beschaffenheit, sondern auch nach der krystallographischen möglich, so daß im Allgemeinen verschiedene krystallographische Verhältnisse auf verschiedenes chemisches Verhalten hinweisen. Wäre es immer der Fall, daß chemisch verschiedene Substanzen verschieden krystallisiren, wobei natürlich von denjenigen Verschiedenheiten abzusehen ist, welche sich unter den von einer Grundform ableitbaren Formen zeigen, so wäre ein gegenseitiges Verhältniß nicht zu verkennen, selbst wenn auch zufällig chemisch sehr verschiedene Substanzen bisweilen übereinstimmende Gestalten zeigen, wie es bei gewissen Formen gar nicht anders sein kann.

Daß überhaupt ein bestimmtes Verhältniß zwischen der krystallographischen und chemischen Beschaffenheit existire, ist gar nicht in Abrede zu stellen, wenn man alle Verhältnisse berücksichtigt, unter welchen die Krystalle entstehen und bei Formenverschiedenheiten die chemische Beschaffenheit vergleicht. Die Möglichkeit der Krystallisation ist an bestimmte chemische Verbindungen geknüpft (die Elemente ausgenommen), verschiedene Substanzen

zeigen verschiedene Krystallisation, gewisse Substanzen krystallisiren leichter, zeigen größeren Reichthum an Formen, die von derselben Grundform ableitbar sind, gewisse Zusammensetzungen zeigen nach den einzelnen Stoffen große Verschiedenheiten, die weniger von der Qualität der einzelnen Elemente, als von der Quantität derselben und der Art, nach welcher sie unter einander verbunden auftreten, abhängig sind. Diese und ähnliche Erscheinungen beweisen das erwähnte gegenseitige Verhältniß, lassen es aber in seiner Art schwierig bestimmbar.

Zu dieser Bestimmung führten zwei scheinbare Ausnahmen. Insofern man nämlich gewöhnt war, für dieselbe chemische Substanz dieselben Krystallformen zu finden, welche zusammen die Krystallisation derselben bestimmen und gegenseitig sowohl als auch von einer bestimmten Grundform ableitbar sind, mußte es als eine Ausnahme von der Regel gelten, wenn man bei einer und derselben Substanz zweierlei Krystallisationen nachweisen konnte. Diese Erscheinungsweise oder diese Eigenschaft einer und derselben Substanz, zwei verschiedene Krystallisationen zu bilden, nannte man Dimorphismus, wozu dann auch diejenigen Fälle gerechnet werden, wenn eine Substanz drei (wie es vorkommt) oder mehr (wie es möglich ist) Krystallisationen zeigt. Der Dimorphismus jedoch ist nicht als eine Ausnahme von der Regel anzusehen, sondern er ist vielmehr ein Hülfsmittel, um das Gesetz des gegenseitigen Verhältnisses zu finden. Zunächst lernte man durch ihn, daß es nicht zufällig ist, wenn analoge Verbindungen nicht analoge Krystallisationen zeigen, da dieselbe Substanz eine Verschiedenheit zeigt, die sich auch in bestimmten Verhältnissen geltend macht. Dann aber zeigt der Dimorphismus, daß nicht das numerische Verhältniß der Stoffe, die Zahl der Elemente und die gleichartige Verbindung allein auf gleiche Formenbildung Einfluß hat, sondern daß die physische Beschaffenheit auch dabei geltend gemacht wird. Der richtigste Grund des Dimorphismus nämlich ist jedenfalls die Dichtigkeit, indem dieselbe Substanz verschiedene Grade der Dichtigkeit haben kann und in jedem verschiedenen Grade auch eine verschiedene Gestaltung zeigen muß. Die konstante Differenz des specifischen Gewichtes derselben Substanz in ihrem Dimorphismus ist dafür Beweis genug. Mit der verschiedenen Dichtigkeit sind dann auch noch andere physische Unterschiede verknüpft, und es ist sogar auch möglich, daß der verschiedene Dichtigkeitsgrad verschiedene chemische Eigenschaften wenigstens in gewissen Beziehungen nach sich zieht. Die verschiedene Dichtigkeit selbst einer und derselben chemischen Substanz ist von vielen Ursachen abhängig, welche bei der Entstehung der Substanz und der Krystalle mitwirken, wie z. B. der Aggregatzustand, die Auflösungsmittel, die Temperatur, der Magnetismus, die Elektrizität u. a. m.

Auf der anderen Seite fand man viele Krystallspecies von verschiedener Substanz, denen gleiche Krystallisation eigen ist. Die Möglichkeit einer solchen Erscheinung war noch eher zu erwarten, als die des Dimorphismus, und das reguläre Krystallsystem konnte und mußte dafür die auffallendsten Beispiele geben, dessen Gebiet sich in alle Grade der chemischen Verbindungen erstreckt, und diese in ihren Formen einander gleichstellte. Selten dagegen nahm man wahr, daß verschiedene Substanzen Formen anderer Systeme zeigten, welche eine vollkommene Uebereinstimmung in ihren Größenverhältnissen und in der Art der Formen haben, oder daß eine annähernde Gleichheit vorhanden war. Man bezeichnet diese Erscheinung mit dem Ausdruck Isomorphismus, selbst wenn auch geringe Unterschiede bemerkbar sind und man streng nur von Aehnlichkeit sprechen könnte. Durch die Uebereinstimmung, welche außer der gleichen Gestalt auch in der chemischen Beschaffenheit zu erkennen ist, daß nämlich die quantitativen Verhältnisse der verschiedenen Stoffe gleich sind und die Anzahl der Atome, so wie ihre Vertheilung dieselbe ist, zeigt sich erst die wahre Bedeutung und Wichtigkeit des Isomorphismus. Einfache Stoffe oder Elemente, binäre Verbindungen und die höherer Grade, welche durch dieselbe Form ausgedrückt werden können, zeigen Gruppen isomorpher Krystallisationen, und der Einfluß dieser wichtigen Erscheinung zeigt sich in den verwickeltsten Verbindungen am fruchtbringendsten, indem dieselben sich durch die Kenntniß der isomorphen Substanzen auf sehr einfache Weise lösen lassen und ihre Form selbst rechtfertigen. Es ist nämlich der Grund des Isomorphismus nicht bloß in der gleichartigen Zusammensetzung zu suchen, sondern es ist auch ein analoges chemisches Verhältniß damit verbunden, welches sich jedoch nicht im-

mer in der übereinstimmenden Wirkung zu äußern braucht, sondern welches von der Qualität der Substanzen bestimmt wird.

Der Isomorphismus und der Dimorphismus können nicht als Ausnahmen der gewöhnlichen Krystallbildung angesehen werden, sie drücken vielmehr auf eine einfachere Weise das Gesetz der Formenbildung an unorganischen Individuen aus, welches ohne sie wohl schwerlich erkannt werden würde. Die geometrische Form, mag sie durch das Volumen oder durch die Axen ausgedrückt werden, das Mischungsgewicht oder die chemische Zusammensetzung, und die Dichtigkeit oder das specifische Gewicht bestimmen einander gegenseitig. Bis jetzt läßt sich das gegenseitige Verhältniß nur theilweise ausdrücken, daß nämlich bei gleichen Substanzen das specifische Gewicht die Krystallisation, bei verschiedenen Substanzen die Verbindungsweise (mit Ausnahme der einfachen Substanzen) die Gleichheit oder Verschiedenheit der Formen, und die Form selbst wieder die Verbindung, und endlich alle drei Momente der einen Substanz mit allen dreien einer anderen in einem bestimmbaren Verhältnisse stehen. Es wäre jetzt zu voreilig, dieses Verhältniß bestimmt auszusprechen, obgleich es schon mehrmals versucht worden ist; denn dazu bedarf es noch einer größeren Anzahl Beobachtungen an Krystallen und einer Einigung der Chemiker über die Atomgewichte, deren Größe noch nicht genau bestimmt ist, für jenes erwähnte gesetzlich zu bestimmende Verhältniß aber eine unerläßliche Forderung ist.

Herr Apotheker Krause legte Molybdän vor, welches in einer Quarzdruse bei Arnsdorf gefunden worden war; der Sekretär der Sektion sehr wohl erhaltene, 1—1½ Zoll große Gypskrystalle aus dem Lehm zu Rogau bei Löwen, und jetztweltliche Bildungen von Raseneisenstein und Thoneisensteinnieren aus der Gegend von Steinau a. d. Oder, gesammelt von dem Herrn Dr. Phil. Scholtz, so wie dergleichen und merkwürdige Bildungen von Rollsteinen, zum Theil aus vorchristlichen Grabstätten der Urbewohner Schlesiens, eingeschickt vom Herrn Baron v. Biberstein.

Herr Oberlehrer Rendschmidt hielt am 17. November einen Vortrag

über das Vorkommen des Kalkspathes in Schlesien.

Obgleich Schlesien keine große Mannichfaltigkeit an Kalkspathen aufzuweisen hat, so kommen doch einige ausgezeichnete Formen und Verbindungen derselben vor, welche wohl hinsichtlich ihrer Farbe und Krystallisation der Beachtung werth sind.

Bei Tarnowitz findet sich der Kalkspath in Drusen des dichten Kalksteines über den Blei-Erzen, auch häufig in dem Eisensteinbau des Trockenberges. Seine Krystalle sind mehrentheils stumpfe Rhomboeder, zu dünnen sechsseitigen Tafeln zusammengedrückt. Oft durchzieht er in schwachen Lagen das Gestein. — In der Gegend von Reichenstein zeigt sich der Kalk path östlich an der Stadt in dem Bruche unterhalb der Gucke; häufiger wird er noch aus dem Arsenikbaue gefördert. Die Krystalle sind bald drei-, bald sechsseitige Säulen mit dreiflächiger Zuspitzung oder stumpfe Rhomboeder. Oft ist der arsenikhaltige Serpentin mit Quarz umzogen, den ziemlich große Kalkspathkrystalle durchbrechen.

Eigenthümliche Gebilde dieser Steinart erhält man aus der Mummelgrube am Buchberge bei Landshut. Sie sitzen in Achat- oder Mandelstein-Drusen zwischen Quarz- und Amethyst-Krystallen, und bestehen aus Säulen mit unebenen Seitenflächen, die aus verschobenen Würfeln zusammengesetzt sind. Spaltet man vorsichtig eine Mandelsteinkugel, so wird man oft von der prachtvollen Ausstattung der inneren Höhlung überrascht. Kiesel und Kalk scheinen in glänzenden und regelmäßigen Formen mit einander zu wetteifern. — Auf mancherlei Versteinerungen des Kunzendorfer Grauwackenkalks befindet sich weißlicher Kalkspath mit dreiseitigen, sehr kleinen, an einander gedrängten und oft mit einem dünnen Ueberzuge von Schwefelkies versehenen Spitzsäulen. — Den weißen Kalkspath zu Prieborn, der bisweilen den Marmor bekleidet, schmückt der Schwefelkies ebenfalls, aber mit großen goldenen Punkten. Doch befindet sich dort noch eine andere Art von rehbrauner Farbe in den Spalten des körnigen Kalksteins. — Zu Albendorf bei Schömberg wird ein mit Glimmer und

Eisenocker durchzogener Kalkspath gebrochen, in der Form sechsseitiger Säulen und verschobener Würfel. Dort muß man jedoch beim Nachsuchen vorsichtig sein, weil die überhängenden Wände der Gruben den Einsturz drohen.

Die Berge um Gabersdorf im nördlichen Theile der Grafschaft Glatz sind reich an Kalk. Ein Steinbruch, dem Landmanne Rudolph gehörig, enthält bunten Kalkspath in dünnen, an einander gewachsenen Tafeln. Nicht gar fern, bei Eckersdorf, bemerkt man einen Uebergang des körnigen in den späthigen Kalk. Man kann schöne blaßrothe Stücke herausschlagen, die mit feinen glimmerartigen Blättchen besetzt sind, ähnlich dem zu Girlachsdorf bei Nimptsch, wo er dunkelroth gefleckt und auch in bläulicher Farbe erscheint. — Auf der Grube „Bergfreiheit" zu Ober-Schmiedeberg durchzieht ein weißer Kalkspath den Magneteisenstein, und bei dem eine halbe Stunde entfernt liegenden Lilienhof findet man ihn verschieden gefärbt an einem serpentinartigen Gestein, bisweilen auch mit Braunstein vereint. — Eine bemerkenswerthe Verbindung geht er aber mit dem Manganspathe auf dem Diorit, der zwischen Gottesberg und Waldenburg lagert, ein; doch kommt er hier immer seltener zu Tage.

Reiche Fundgruben von Kalkspath giebt es im Schönauer Kreise um Leipe und Lauterbach. Beim erstgenannten Dorfe ist er röthlich, säulenförmig krystallisirt; beim letzteren mit großen, gelblichen Rhomboedern in Zwillingskrystallen im dichten Gestein oder auf demselben wie angeklebt. Es hält schwer, gute Stücke herauszuschlagen, weil die Krystalle gewöhnlich schon bei mäßiger Erschütterung abspringen. Nebenbei ist dort gemeiner Kalkspath in großen Nestern sichtbar.

Die Höhle des Kitzelberges bot früher mannichfache Gebilde von Kalksinter. Jetzt ist sie halb eingebrochen und ihres Schmuckes beraubt. Dagegen wird unterhalb, nahe an Kaufung, ein röthlicher, zum Theil stänglicher, oft in unvollkommenen Säulen krystallisirter Kalkspath gefunden.

Mit stänglicher Absonderung treffen wir ihn ferner, jedoch gelblich gefärbt, bei Eisersdorf in der Grafschaft Glatz und Myslowitz in Oberschlesien, von besonderer Schönheit; dunkelbraun gefärbt auf dem Chelmberge nahe an der österreichischen Gränze. Man erreicht den Fundort am schnellsten, wenn man auf der Eisenbahn bis Myslowitz fährt. Von dort geht der Weg über Slupna, Brzenzkowitz und Brzezinka in den Plesser Kreis nach Kostów. Hier hat man einen ansehnlichen Wald zu durchwandern und hinter demselben das lange, auf einer Anhöhe liegende Dorf Imielin, das nicht mehr fern von Chelm ist. Bei diesem Orte erhebt sich gegen Osten ein ansehnlicher Berg von der Größe des Keltschberges, genannt „Chelmska Góra". Auf seinen Abhängen breiten sich fruchtbare Aecker aus und ein Fahrweg führt vom Dorfe hinauf. Oben hat man eine weite Aussicht nach allen Seiten. Gegen Mittag zeigen sich in mehreren Ketten die Karpathen, besonders deutlich tritt die Babia Góra hervor. Die nächste Umgegend ist hügelig. Am Fuße des Chelmberges schlängelt sich die Przemsa, welche hier die Gränze zwischen Schlesien und dem ehemaligen Krakauer Gebiete macht. Der Berg besteht aus Muschelkalkstein, den man nahe am Gipfel bricht. Hier lagert nun der erwähnte Kalkspath in 4 bis 6 Zoll dicken Schichten. Er ist in Farbe und Glanz dem Kolophonit ähnlich. Die stängliche Absonderung geht in Strahlen aus, die sich auch zu Büscheln vereinigen. Krystalle sind selten. Sie bestehen aus Rhomboedern, die mit dem einen Ende als dreiseitige Spitzsäulen hervorkommen. Die Entfernung von Myslowitz bis Chelm beträgt 3½ Meilen.

Die hier erwähnten Formen des Kalkspathes wurden von dem Vortragenden in höchst charakteristischen Exemplaren vorgelegt.

Am 31. März überreichte der Herr Stadtrath Scholtz für die Mineraliensammlung unserer Gesellschaft einige Proben von

schlesischem Marmor,

welche er mit folgenden Bemerkungen über die Fundorte begleitete:

AII gezeichnet, ist aus einem Bruche bei Rothenzechau, welcher zwischen Landeshut und Schmiedeberg, eine halbe Meile von Hochwalde, liegt. Der Marmor ist blaßgelb und grün geadert und nimmt eine gute Politur an, außer auf Stellen, die Kies enthalten.

AB findet sich in derselben Gegend, nahe bei den dortigen Arsenik-Hütten; er ist dem vorigen ähnlich, nur mehr grün als gelb.

B 1 } aus dem Bruche in Kaufungen am Mühlberge, in der Nähe von chönau. Schwarz mit weißen
B 2 } Adern; enthält zuweilen Schwefelkies und Quarz.

C findet sich bei Seitendorf zwischen Kaufungen und Ketschdorf. Dieß letztere ist jetzt Poststation zwischen Hirschberg und Landeshut. Der Marmor ist braun und roth gefleckt.

D aus einem Bruche bei Boberröhrsdorf, Hirschberger Kreises. Der Marmor liegt in Platten und ist rosenfarbig bandartig gestreift; zeigt keine feine Politur.

EE 2 Fundort Tiefhartmannsdorf, Schönauer Kreises, zwischen Kupferberg und Hirschberg. Hellgrau und braun, mit feinen moosartigen Adern gemischt.

F aus dem Bruche bei Landeck in der Nähe der Stadt. Dunkelgrau und bläulich gestreift; bricht in großen Blöcken, hat indeß kein feines Korn.

F 1 aus Lindewiese, an der Gränze von Schlesien und Mähren; bricht in Platten und eignet sich zu Fußböden.

G grauer Marmor von Prieborn; enthält Schwefelkies. Gleiche Art kommt in Goldenstein, 2 Meilen von Freiwalde in Mähren, vor.

H vom Langenberge bei Klein-Aupa (Gränzbauden).

I von Hohen-Elbe und St. Peters jenseits der Schneekoppe.

I 1 aus dem Bruche bei Arnsdorf, in der Nähe von Schmiedeberg. Diese drei letzten Arten sind gelblich-weiß, die letztere sehr hart, mit Glimmer gemischt; streifig.

K von Wolmsdorf, in der Nähe von Landeck. Ziemlich weiß, doch nicht in größern Blöcken zu finden.

K 1 von Lindewiese, nahe beim Bruche F 1; wird ebenfalls in Platten gebrochen und ist nur in Farbe verschieden.

L } aus dem Bruche bei Saubsdorf, Johannisberger Kreises, in Mähren; gleichmäßig blaßgrau geflimmert,
L 1 } zuweilen mit Hornblende und Schwefelkies gemischt; eignet sich zu Bauarbeiten.

N von Schwarzenthal, am Fuße der Schneekoppe auf böhmischer Seite; ein schöner weißer transparenter Marmor, mehr oder weniger mit rosafarbenen Adern und Flecken gemischt, von schöner Politur.

O aus einem Bruche zwischen Rosenthal und Seitendorf, ohnweit Mittelwalde, Habelschwerdter Kreises; weißlicher Grund und fein schwarz geadert.

Unter M auch noch Serpentin von Klein-Kniegnitz, östlich vom Zobtenberge, von dunkelgrüner Farbe und schwarz gesprengt, der eine sehr schöne Politur annimmt.

Es wäre, im Interesse vaterländischer Industrie, wohl zu wünschen, daß es Herrn Stadtrath Scholtz gelänge, die Förderung dieser verschiedenen, zum Theil sehr schönen Sorten, unterstützt durch bedeutenden Absatz, zu recht schwunghaftem Betriebe zu bringen.

b. Geognosie.

Der Sekretär der Sektion trug eine, von dem königl. Stollensteiger Herrn Hammer, zur Zeit in Zabrze in Oberschlesien, eingeschickte Abhandlung vor, betitelt:

ein Beitrag zur geognostischen Kenntniß von Oberschlesien.

Nach der trefflichen geognostischen Karte von Oberschlesien von dem Herrn Geh. Bergrath v. Carnall, und den diese erläuternden Beschreibungen im ersten und zweiten Jahrgange des „bergmännischen Taschenbuches“

von Demselben, war die, sich eng dem Muschelkalk anschließende bunte Sandstein-Formation bisher nur auf folgenden Punkten bekannt: 1) bei Chorzow und 2) bei Deutsch-Piekar; 3) bei Bobrek; 4) bei Radzionkau; 5) in der Gegend von Tost bei Schierott, Kotlischowitz u. s. w., bei Zirowa und Krappitz.

Die Formation kommt auf den genannten Punkten stets am Rande des Muschelkalkes vor, theils zu Tage austretend, theils von letzterem und Diluvium bedeckt. Sie besteht vornehmlich aus dunkelrothen, glimmerreichen Letten, gelben und bunten Thonen, rothem und gelben, losen Sande, und aus rothen, gelben, weißen, grob- und feinkörnigen, milden, kalkhaltigen Sandsteinen. Die Schichtenneigung ist flach, dem Muschelkalk gleichförmig, wenig deutlich und übersteigt nicht 10 Grad. Die genannten Glieder wechsellagern häufig. Petrefakten sind nirgends bis jetzt gefunden worden. Die Mächtigkeit ist gering, von einigen Lachtern bis zu 140 Fuß, wie bei Radzionkau. Der bunte Sandstein ruht unmittelbar entweder auf dem Steinkohlengebirge, wie bei Chorzow, Deutsch-Piekar, Bobrek und Radzionkau, oder auf der Grauwacke, wie bei Tost und Krappitz, mit ganz entgegengesetzter Schichtenneigung.

Ein Mehreres über die Formation des bunten Sandsteins in Oberschlesien auf den bezeichneten Punkten und im Allgemeinen zu behandeln, ist nicht der Zweck dieser Zeilen, namentlich da diese Bildung noch zu wenig aufgeschlossen und bekannt ist. Ich will hier nur auf ein neues, bisher noch unberücksichtigtes Vorkommen dieser Bildung aufmerksam machen.

Auf der Höhe zwischen Ornontowitz und Dubensko sieht man, zwischen den letzten Koloniehäusern und der Kreisgränztafel, auf einer Strecke von circa 100 Fuß, zu beiden Seiten der Straße einen rothen Letten und Sand zu Tage liegen, und wenn man sich durch den Wald nach den Häusern zuwendet, zeigen die Felder eine rothgefärbte Erde. In diesem Letten und Sand glaube ich eine Analogie mit den weiter oben bezeichneten, den bunten Sandstein in Oberschlesien repräsentirenden Gebirgsgliedern zu finden. Dies veranlaßte mich, auch im vorigen Jahre (1846) die Bildung weiter zu untersuchen und zu verfolgen, so weit sich mir die Gelegenheit dazu darbot.

Bekanntlich tritt von dem Haupttraktus des oberschlesischen Steinkohlengebirges zwischen Zabrze und Brzenskowitz südwestlich, nach einer Unterbrechung von einer bis 1½ Meile, unter mächtig aufgeschwemmten Massen, bei Nikolai insularisch eine Steinkohlengebirgsparthie hervor, welche, eine Seehöhe von über 1100 Fuß erreichend, nach südwestlich 2 Meilen langer Erstreckung bei Czerwionkau unter Diluvialgebilden wieder verschwindet. Die Breite beträgt kaum ¾ Meilen. Dieses Steinkohlengebirge steht jedenfalls mit dem nordöstlichen Haupttraktus in der Teufe im Zusammenhange. Das hierdurch gebildete Becken ist von mächtigen jüngeren Gebirgsmassen, Diluvionen, ausgefüllt, welche den ganzen Nikolaier Höhenzug auch von allen Seiten umschließen, und deren Mächtigkeit, bei allen bisher gemachten Versuchen, nach festem, anstehenden Gebirge nicht zu erkunden war.

Jedoch nicht ganz vereinzelt ragt dieses Steinkohlengebirge aus dem Diluvialmeere hervor. Am Nordrande des Höhenzuges liegt bei Mokrau eine nicht unbedeutende Parthie Muschelkalk auf, dem unteren oberschlesischen Muschelkalk analog. Die Mächtigkeit desselben ist nicht bekannt; die Längsausdehnung mag ½ Meile betragen. Man glaubte zeither dieser Muschelkalk ruhe unmittelbar auf dem Steinkohlengebirge. Dies ist jedoch nicht der Fall. Durch den oben erwähnten rothen Letten bei Ornontowitz aufmerksam geworden, suchte ich diesen auch hier auf, und fand denselben zunächst durch einen Gränzgraben aufgeschlossen auf dem Kieferberge bei Mokrau, unmittelbar unter dem Muschelkalk, das Steinkohlengebirge überlagernd — Kieferberg-Vorsehung-Grube.

Während nun der Muschelkalk bei Mokrau nur in einer Parthie vorliegt, so läßt sich dagegen seine Unterlage, der rothe Letten, resp. der bunte Sandstein, vom Kieferberge bei Mokrau an, am ganzen Nordrande des Hügelzuges bis nach Czuchow verfolgen, woselbst wieder eine ganz unbedeutende Parthie mergeliger Muschelkalk isolirt auftritt, und wo das Steinkohlengebirge mit diesen jüngern Bildungen unter mächtigen Aufschwemmungen verschwindet.

Der bunte Sandstein läßt sich, wie eben erwähnt, am ganzen Nordrande des Hügelzuges in schmalen Streifen verfolgen. Nur in den Thälern und Schluchten bei Bujakow, Ornontowitz und Dubensko fehlt er; auf den Höhen tritt derselbe jedoch überall theils zu Tage aus, theils hat man ihn in Versuchsschächten und Bohrlöchern gefunden, nirgends aber mächtiger, wie 20 Fuß. Im Westen bei Czuchow, im Osten bei Mokrau liegt, wie erwähnt, Muschelkalk auf. Auf den Höhen bei Dubensko, Ornontowitz und Bujakow jedoch hat der bunte Sandstein nur eine ganz geringe Decke von Diluvialsand und Lehm.

Vorherrschend ist ein blaß- bis dunkelrother, glimmerreicher Letten, ganz dem bei Chorzow und andern Orten Oberschlesiens analog; theils ist derselbe rein, theils sandig und mit Sandlagen wechsellagernd. Ueber oder unter dem Letten liegt häufig eine mehrere Fuß mächtige Schicht Sand, welcher, seine gelbe bis dunkelrothe Farbe wechselnd, bis zu einem glimmerreichen, milden Sandsteine zusammenbäckt. Wirklich fester Sandstein wurde nirgends anstehend gefunden; dagegen aber Geschiebe, bei Ornontowitz in großen Stücken, eines dunkel eisenbraunrothen, krystallinischen, kalkhaltigen Sandsteines, welcher entschieden nicht dem Steinkohlengebirge angehört. Dasselbe gilt von einzelnen gelben, glimmerreichen, sandigen Schieferstücken. Petrefakten sind nicht bemerkt worden. Der rothe Letten ist, wo er sandfrei, zu technischen Zwecken benutzbar.

Der Muschelkalk wie der bunte Sandstein haben eine Schichtenneigung gegen Norden, während die Schichten ihrer Unterlage, des Steinkohlengebirges, scharf getrennt gegen Süden einfallen. Beide, der Muschelkalk und der bunte Sandstein, scheinen mannichfachen Zerstörungen unterworfen gewesen zu sein. In den Thälern und Schluchten, wo beide fehlen oder zu fehlen scheinen, finden sich zahllose Geschiebe von Muschelkalk in den jüngeren aufgeschwemmten Sand- und Lehmgebilden zerstreut und lose angehäuft, oft auch weit weggeführt. Ein Gleiches gilt vom rothen Letten. Man sieht auf den Höhen bei Dubensko und Ornontowitz die oberste Lage des zu Tage liegenden Kohlensandsteins und Gerölle desselben, häufig durch den rothen Letten gefärbt, und diesen, in aufgelöstem Zustande, von seiner ursprünglichen Lagerstätte entfernt und auch in Stücken unter Steingerölle zerstreut liegen. Es läßt sich hieraus schließen, daß der Muschelkalk und die den bunten Sandstein repräsentirenden Glieder vielleicht hier ausgedehnter anstehend vorhanden waren; die geringe Mächtigkeit des Kalksteins, und durch diesen der bunte Sandstein, konnten aber den verheerenden Fluthen der Tertiär- und Diluvial-Periode nicht widerstehen.

Immerhin bleibt es auch hier noch weiteren Untersuchungen und Aufschlüssen überlassen, bei dem sich in den Bereich des bunten Sandsteins ziehenden Kohlenbergbaue, da ersterer das Kohlengebirge überlagert, die speciellen geognostischen Verhältnisse zu erkunden.

c. Geologie.

Herr Oberstlieutenant Dr. F. v. Strantz sprach am 4. August 1847

über Erdspaltungen und Versenkungen bei Erdbeben.

Es ist bekannt, daß bei den Erdbeben die in horizontaler Richtung sich verbreitenden Stöße die schwächeren sind, die Vertikalstöße dagegen größere Wirkungen hervorbringen.

Die Horizontalstöße, welche der Länge nach sich verbreiten, sind auch die vorherrschenden, wirken aber meist doch nicht zu Tage, und sind die Wirkung mehrerer, in horizontalen Erdkanälen rasch auf einander folgenden Explosionen der expansiven Gase, die sich wie bei einer Dampfflinte successive entladen; der kürzeste Widerstand hier fällt meistens innerhalb des Kanals. Es erleidet hierbei die Erdrinde, nach Maßgabe des Widerstandes, eine Erschütterung, wellenförmige Bewegung, Zerreißung oder Aufklaffen der Schichten, Spalten, woraus sich ein Theil der Gase entladen, Sand und Wasser auch wohl auswerfen und sodann sich wieder schließen. Die Vertikalstöße sind Wirkungen auf einander folgender Explosionen der aus großer Tiefe aufsteigenden Gase in Vertikalkanälen, und die selteneren, aber mehr Zerstörung hervorbringenden. Ihre Wirkung,

nämlich die hieraus entstehende Versenkung, ist radial wie die eines Explosionskraters; sie unterscheidet sich aber von diesen dadurch, daß sie hier keine Auswurfskegel bewirkt, auch die Folge mehrerer, gemeinhin 2 bis 3 Explosionen und so vieler Erdstöße ist, die hinreichen, um den Einsturz einer Stadt zu bewirken. Ein Durchstoß im Mittelpunkte des Kreises und sternförmiger Schichtenbruch von hier ausgehend und sich senkend ist die Folge; so z. B. in Calabrien. (Poggendorff's Annalen 1840. Nr. 10. S. 291.)

Auf die Radialwirkungen solcher Erschütterungen, die oft isolirt vorkommen, ist man in neuester Zeit mehr aufmerksam geworden; sie kommen auch an Meeresküsten und Ausmündungen der Flüsse vor, wo sie große Verwüstungen anrichten. So vor Jahren am Tajo der Einsturz von Lissabon, und in neuester Zeit (1846) dergleichen Versenkungen am Arno unterhalb Pisa und in gebirgigen Sternthälern, z. B. das mittlere Rheinthal, das Thal der untern Lahn und Maas; alles Wirkungen, welche über die Felsthalwände hinaus sich erstreckten.

Bergsturz.

Ueber ein merkwürdiges Phänomen dieser Art, welches freilich nur im verjüngten Maaßstabe an den im Dezember des vorigen Jahres zu Unkel am Rhein erfolgten, von Nöggerath so trefflich beschriebenen Bergsturz erinnert, enthält das Bunzlauer Wochenblatt vom 4. Oktober hierüber folgende Nachrichten:

„Von einem mäßigen, aber hoch gelegenen Abhange in der Nähe des durch eine weite und schöne Aussicht ausgezeichneten Willmannsdorfer Berges hat sich in der Nacht vom 1. zum 2. Oktober zwischen Hasel und Wilmannsdorf, 1 ¼ Meile von Goldberg im Jauerschen Kreise, in der Breite von etwa 180 Schritten und mit nach unterhalb wachsender Dicke, die Oberfläche abgetrennt, und ist mit der darauf befindlichen Wiese, einem Stück Stoppelfeld, Wegen, dem Kalksteinbruche, dem Kalkofen, dem Wächterhause, dem Kalkschuppen u. s. w. theils 20, 30 und mehr Schritte abwärts geschoben. Die Oberfläche ist überall in Spalten aufgerissen, der Kalksteinbruch verschüttet, doch so, daß die in der Tiefe desselben gelegenen Geräthe sich jetzt oben befinden; der fest gebaute Kalkofen ist nach einer Seite bedeutend eingesunken und steht ganz schief und überhängend; auch ist das starke Mauerwerk voller Sprünge und Risse, der hölzerne Auflauf aber noch daran befindlich; das Wächterhaus ist ganz verschoben und innerhalb der Stubenofen zertrümmert; aus der Fensterbrüstung sind die Steine theilweis herabgefallen und andere Verwüstungen im Hause sichtbar; auch der Kalkschuppen hat Risse; auf der unten befindlichen, früher flachen Wiese ist in der Mitte ein bedeutender Hügel von etwa 10 Ellen Höhe heraufgetrieben worden, der überall durchspalten ist, so daß die Röhren einer Wasserleitung jetzt bloß liegen. Da sich die Zerstörung nur auf den bemerkten Raum beschränkt, die Oberfläche nicht durcheinander geworfen worden, sondern augenscheinlich nur verschoben ist, auch in der Umgegend keine Erschütterung bemerkt wurde, so läßt eine solche als Ursache des Ereignisses sich schwerlich annehmen, vielmehr dürfte die Erweichung des Abhanges durch das anhaltende Regenwetter wohl die nächste Veranlassung sein. Der Mann im Wächterhause, der einzige Zeuge dieses Vorfalls, wurde durch das fürchterliche Getöse und Rauschen aus dem Schlafe geweckt, der Ofen stürzt zusammen, alles Bewegliche fällt herab und durch einander, das ganze Haus knackt, platzt und schiebt fort. Er versucht zu fliehen, findet aber die Thür und den Ausgang verschüttet, so daß er durchs Fenster steigen muß, aber, voll Grausen über die Verwüstung nach allen Seiten, wieder zurückkehrt und sich Gott durch inbrünstiges Gebet empfiehlt. Am meisten ist der Besitzer des Kalkofens, Herr Helmrich zu Willmannsdorf, zu bedauern, dem sein ganzes Besitzthum vernichtet ist. Die Zerstörung ist so vollständig, daß an eine Wiederherstellung nicht zu denken ist, wenn er auch die Mittel dazu hätte. Uebrigens ist bei den vielen Rissen und Spalten der Oberfläche und ihrer gegenwärtigen Lage eine theilweise Wiederholung des Ereignisses nicht undenkbar."

Unser korrespondirendes Mitglied Herr Apotheker Jäckel in Liegnitz hatte die Güte, uns hierüber folgendes Nähere brieflich mitzutheilen, woraus sich ergiebt, daß hier, wie am Rhein, in der Tiefe vorhandene

weichere Schichten zu diesem immerhin bei uns seltenen Phänomen, und kein Erdbeben Veranlassung gegeben haben. —

„Der Gebirgszug, welcher von Goldberg nach Jauer sich erstreckt und sich dort in einzelnen Hügeln verflacht, ist bekanntlich meist basaltisch, so daß schon vor dem Hauptgebirgszuge noch vor den Ufern der wüthenden Neisse, von hier aus gerechnet, Basaltkuppen und längere Rücken auftreten; die ersten bei Dohnau, die folgenden bei Schlaupp, dann bei Bremgarten, wo der Basalt bald dicht, bald porphyrartig, bald in horizontalen Platten, von 2 bis 3 Zoll Dicke brechend, vorkommt. Interessanter ist dieß Mineral bei Peterwitz, wo es am Weinberge in Säulen und am Fuße desselben als Basalttuff und auch ganz blasig und schwammig von braunrother Farbe erscheint und Einschlüsse von Ryakolith enthält, wovon ich schon einmal Stücke von anderthalb Zoll Länge fand. Von Kolbnitz an erhebt sich nun der Basaltzug des Heßberges in mehreren Kuppen, deren höchste, der Heßberg selbst, mit 1316 Fuß angegeben wird. Südlich vom Heßberge liegt das interessante Moosdorf, mit seinem lieblichen Thal vom Pladerbach durchflossen, wo auch ein Kalklager von röthlichem und dunkelblutrothem großblättrigen Urkalk vorkommt, und südwestlich vom Heßberge das Dorf Pombsen in einer Vertiefung, hinter welcher sich der basaltische Pombser Spitzberg erhebt, welcher einige Aehnlichkeit vom Probsthainer Spitzberge hat, nur bedeutend kleiner als dieser ist. — Am nordöstlichen Fuße des Heßberges bei Seichau kommt noch Thonschiefer und viel Quarz vor, wogegen der Heßberg und seine Nachbaren alle basaltisch sind. Hierher gehört nun auch die Bergkuppe, welche hier allgemein unter dem Namen der Willmannsdorfer Höhe bekannt ist, eine etwas flache Halbkugel, welche häufig von Reisenden ihrer Aussicht wegen besucht wird (ich selbst ziehe diese derjenigen vom Heßberge vor). Die Höhe des Berges dürfte der des Heßberges wohl gleichkommen, doch ist sie noch in keinem Buche angegeben. — Westlich von hier verändert sich nun das geognostische Verhältniß dieser Gegend bedeutend, so daß, während um Goldberg herum Quadersandstein, Thonschiefer und Basalte auftreten, hier ein eigenthümliches Lager eines Kalksteins gefunden wird, welches in älteren Büchern „Mergelkalkstein", in neueren direkt „Zechstein" genannt wird. Die vielen Kalkbrüche von Hasel bieten denselben von rauchgrauer Farbe und feinem Korne dar, und liefern noch außerdem manches Interessante, z. B. schöne Bergkrystalldrusen, wovon die der letzteren Sammlung schön himmel- und lavendelblau, auch mitunter von Kupferspangrün grün gefärbt, desgleichen auch Krystalle in Rhomboedern, und abgekürzten rhomboedrischen Säulen. Der letzte Haseler Kalkbruch enthält noch außerdem Stylolithen, deren ich mehrere ganz mit den Rüdersdorfern übereinstimmend gefunden habe. Der Kalkstein ist mitunter von so feinem Korne, daß er sich, wenn er nur in größeren Platten bräche, zur Lithographie könnte verwenden lassen. In diesem Kalksteinlager in Hasel, welches schon bei Prausnitz aufhört, kommen auch mitunter schöne Kupferlasuren vor, wie denn auch bei Prausnitz im vorigen Jahrhunderte ein Bergwerk gewesen ist. Im Mundloche des einen Schachtes, welcher aber im Thonschiefer liegt, fand ich Eisenglanz und Eisenglimmer. — In der Mitte des Dorfes Hasel liegt ein Lager von buntem Sandsteine, identisch mit dem von Neukirch bei Goldberg. Die Haseler Sandsteine werden nicht nur in der ganzen Gegend als Bausteine verbraucht, sondern auch vielfach zu Schleifsteinen verarbeitet, wovon alljährlich große Quantitäten nach Stettin gesendet werden. Der bunte Sandstein ist schmutzig rosaroth, manchmal in schönen parallelen Streifen von rosa und braun gezeichnet; mitunter kommen auch Muscheln vor, doch habe ich noch keine finden können."

„In diese hier beschriebene Formation gehört nun auch der Willmannsdorfer Berg, welcher geognostisch Vielerlei darbietet. Das Dorf Willmannsdorf selbst, dicht unter der Kuppe gelegen (das höchste Dorf der ganzen Gegend), liegt im Thonschiefer, der mitunter so grün vorkommt, wie derjenige von der Bolkoburg. — Die zwei Kuppen des Berges bestehen aus Basalt; an der Nordostseite erscheint er auch in schiefstehenden Säulen. Dieser Basalt ist hier durch den Zechstein durchgedrungen, welcher letztere als ein dunkel oranger oder braungelber Kalkstein erscheint, welcher aber mehr zum Düngen als zum Bauen gebraucht wird, und in seinem ganzen Ansehen von dem dicht unter ihm in Hasel vorkommenden Kalkstein sehr verschieden ist. Mehr Aehnlichkeit hat er mit dem Kalk im Dorfe Gröditz am Gröditzberge. An der Nordseite unter der Kuppe des

Berges ist wieder bunter Sandstein, und werden dort viel Schleifsteine verfertigt. — An der Südwestseite dicht unter der Kuppe des Berges sind zwei Brüche im Kalksteine, wovon der mehr nach Osten, dem Helmrich gehörige, in Form eines Halbzirkels, nicht eingestürzt ist, sondern sich mehr abgelöst hat, und keinesweges neue Gegenstände aus den unteren Schichten heraufgebracht hat, wie zuerst erzählt wurde. Sämmtliche von dem Halbzirkel eingeschlossene terrassenartig bis zur Straße liegende Substanzen sind fast zur Hälfte durch den Rasen der Wiese bedeckt; zwischen den unzähligen Spalten und Rissen dieses Erdsturzes sehen noch an einigen Stellen große Bruchstücke des Kalksteinbruches hervor, dazwischen Basaltstücke, kleine Antheile bunten Sandsteins, und eine schwarze lettige Masse (fast wie erweichter Basalt), welcher Letten wohl auch die Ursache der ganzen Katastrophe gewesen ist, da nach Art der Schweizer Bergrutsche die ganze Parthie nicht bloß gestürzt, wie eine umfallende Wand, sondern auf einer schiefen Unterlage mehr geschoben ist, wo denn die Wiese von Helmrich's Nachbar theilweise nachfolgen mußte. Aus diesem Grunde wurde auch die Straße 20 Schritte nach Nordwest geschoben, nebst Kalkhaus und Kalkofen, und aus demselben Grunde haben sich zwei ovale kleine, etwa 15 bis 20 Schritte lange Hügel gebildet, welche, wenn der Druck noch größer gewesen wäre, wahrscheinlich mitten von einander geborsten wären. Unter dem Grus des Erdsturzes befindet sich auch eine Menge eines brauneisensteinartigen knollenförmigen Erzes, oft von 20 Zoll Durchmesser, nur schwarzblau, während die andern Brauneisensteine, welche ich in den Haseler Brüchen fand, mehr dunkelbraun und ockrig aussahen."

„Die Mineralien selbst glaubte ich Ihnen nicht erst übersenden zu dürfen, da sie durchaus keine Seltenheiten enthalten, und die ganze Begebenheit auf nichts Vulkanisches schließen läßt. Erdstöße wurden nicht bemerkt; der Barometer stand in dieser Nacht zwar tief, doch wohl nicht bedeutend, 27 Z. 4 L."

„Hier werden nun wohl das lang anhaltende Regenwetter dieses Herbstes und die Lettenschichten des Berges die Haupturfachen gewesen sein."

Petrefaktenkunde.

Als ich im September 1846 Herrn Herrmann v. Meyer in Frankfurt a. M. besuchte, äußerte er den Wunsch, die in unserem oberschlesischen Muschelkalke enthaltenen Versteinerungen kennen zu lernen, die Herr Ober-Hütten-Inspektor Mentzel in ausgezeichnet schönen Stücken mit Sachkenntniß und vieljährigem darauf verwendeten Fleiße gesammelt hat. Herr Mentzel bot hierzu bereitwillig die Hand, indem er eine Sammlung Herrn v. Meyer übersandte, der sich in die Bearbeitung derselben mit Herrn Dr. Dunker in Kassel theilte. Nachstehend liefert Herr Mentzel eine Einleitung zu diesen Arbeiten, worauf die Abhandlung des Herrn v. Meyer folgt.

Einleitung zu der vom Herrn H. von Meyer gelieferten Uebersicht der im Muschelkalk Oberschlesiens vorkommenden Saurier, Fische, Crustaceen und Echinodermen,

vom

Herrn Ober-Hütten-Inspektor Mentzel zu Königshütte.

Die Muschelkalk-Formation Oberschlesiens, so berühmt durch ihren großen Reichthum an metallischen Fossilien, namentlich Eisenerz, Gallmei und Bleiglanz, auf welche ein sehr ausgedehnter und wichtiger Bergbau betrieben wird, gewährt wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Lagerungsverhältnisse auch dem Geognosten großes Interesse. Wir besitzen viele treffliche Abhandlungen über diesen Gegenstand, von denen v. Carnall's Entwurf eines geognostischen Bildes von Oberschlesien (in dessen Kalender für den oberschlesischen Bergmann, Jahrgang 1844) als besonders gründlich und umfassend hervorzuheben ist. — Auf diese Abhandlung verwei-

send, beschränke ich mich hier nur auf einige Bemerkungen über jenes Gebilde, soweit sie mir zum Verständniß und zur Würdigung der nachstehenden Abhandlung über die Petrefakten des oberschlesischen Muschelkalks erforderlich schienen.

Die Zahl der Glieder, welche diese Formation zusammensetzt, ist hier viel geringer, als an irgend einem der andern Punkte, wo sich dieselbe findet. Man kennt hier bis jetzt nur eine obere und eine untere Kalksteinschicht, zwischen welche sich an einigen Punkten mächtige Dolomitmassen einschieben. Letztere scheinen sich in muldenförmigen Vertiefungen der untern Kalksteinschicht (dem Sohlenstein) abgesetzt zu haben und sind die Träger der oben erwähnten metallischen Fossilien, welche meist nur an den Rändern des Dolomits auftreten und theils stockförmig, theils flötzartig darin abgelagert sind. Während der Dolomit eine Schichtenlage zeigt, die der Oberfläche seiner oft unebenen wellenförmigen Unterlage entspricht, besitzt letztere eine von jener des Dolomits abweichende, meist horizontale Schichtung. Dagegen ist die den Dolomit bedeckende Kalksteinschicht mit diesem gleichförmig gelagert, wonach der Sohlenstein als selbstständiges älteres Glied, der Dolomit und die ihn bedeckende obere Kalksteinschicht aber als zusammengehöriges jüngeres Glied der Formation zu betrachten sein dürfte. Da, wo der Dolomit fehlt, konnte bisher das relative Alter der Schichten nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden, da kein Zusammenhang mit denjenigen Schichten, deren Alter feststeht, stattfindet, der petrographische Charakter der Gesteine nicht geeignet ist, um mit Sicherheit Altersverschiedenheiten daraus nachweisen zu können, und eines der wichtigsten Hülfsmittel zur Altersbestimmung der Schichten, nämlich die darin eingeschlossenen Petrefakten, bisher noch viel zu wenig bekannt waren, um sie zu diesem Zwecke benutzen zu können. Die Vernachläßigung dieses Hülfsmittels ist um so mehr zu bedauern, da die zur Muschelkalk-Formation Oberschlesiens gehörigen Gebilde, mit Ausnahme des Dolomits, der nur wenige Versteinerungen enthält, einen sehr großen Reichthum von organischen Resten, nicht blos an Individuen, sondern auch an Formen, in sich schließen. Um die Vortheile, die eine nähere Kenntniß derselben erwarten läßt, nicht länger entbehren zu dürfen, legte ich schon vor geraumer Zeit eine Sammlung derselben an, und gewann die Ueberzeugung, daß das Studium der Petrefakten nicht nur der genauern Bestimmung der hiesigen Formationsglieder sehr förderlich sein, sondern auch die Kenntniß der Versteinerungen des Muschelkalks überhaupt wesentlich vermehren und das Mittel zu lehrreichen Vergleichungen mit den Gliedern dieser Formation in andern Gegenden darbieten würde. Zur schnelleren Erreichung dieser Zwecke hat nun einer der tüchtigsten Petrefaktologen Deutschlands, Herrmann v. Meyer in Frankfurt a. M., die Hand geboten, und sich der Untersuchung der in der oberschlesischen Muschelkalk-Formation vorkommenden Saurier, Fische, Crustaceen und Echinodermen unterzogen, auch einen andern bewährten Naturforscher, Dr. Dunker in Kassel, vermocht, die Bestimmung der dieser Formation angehörigen Conchylien zu übernehmen. Bis jetzt ist erst die Untersuchung derjenigen Gegenstände beendigt, mit denen sich Herr v. Meyer selbst beschäftigt hat und das Resultat derselben in nachstehender Abhandlung niederlegt, die derselbe der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur freundlichst zur Benutzung überlassen hat.

Diese Abhandlung bestätigt den Reichthum und die Wichtigkeit der Versteinerungen des schlesischen Muschelkalks, durch welche die bisher so arme Fauna dieser Formation einen erheblichen Zuwachs erhält, dessen nähere Kenntniß der Wissenschaft mehrseitig fördern und manchen wichtigen Aufschluß herbeiführen wird. Als ein Moment hierzu glaube ich vorläufig schon die Aehnlichkeit andeuten zu dürfen, welche einige der im schlesischen Muschelkalk aufgefundenen Thierformen mit solchen Formen besitzen, die in dem räthselhaften Gebilde von St. Cassian in Tyrol vorkommen. Diese Aehnlichkeit beschränkt sich nicht blos auf die in nachstehender Abhandlung bezeichneten Gegenstände, sondern ist auch schon vor einiger Zeit durch Leopold v. Buch bei einigen von ihm bestimmten Schalthierresten aus dem oberschlesischen Muschelkalk erkannt worden.

Nach den Untersuchungen des Herrn v. Meyer ist es in hohem Grade wahrscheinlich geworden, daß beinah die sämmtlichen, zu dieser Formation gehörigen Kalksteinschichten, welche an Punkten auftreten, wo der Dolomit fehlt, den jüngern Gliedern des Gebildes beigezählt werden müssen, indem die organischen Einschlüsse

dieser Schichten mit denen am meisten übereinstimmen, welche die auf dem Dolomit abgelagerten Schichten enthalten. Bisher wurden jene — entfernt vom Dolomit auftretenden — Schichten, namentlich die von Chorzow und Lagiewnik, irrthümlich dem Sohlenstein zugezählt, da ihre unmittelbare Auflagerung auf den Gebilden der Steinkohlen-Formation oder dem bunten Sandstein jene Annahme zu rechtfertigen schien. Die Untersuchung der Schalthierreste wird über die Altersfolge der in Rede stehenden Gesteinsschichten noch weitern Aufschluß geben und dieselbe hoffentlich definitiv feststellen.

Bis jetzt sind die versteinerungsführenden Schichten der oberschlesischen Muschelkalk-Formation erst an wenigen Punkten erforscht. Eine vollständigere Untersuchung läßt noch zahlreiche Entdeckungen neuer Thierformen erwarten. Wie wichtig es aber ist, eine umfassendere Kenntniß der organischen Einschlüsse dieser Formation zu besitzen, bedarf nach den obigen Andeutungen keines weiteren Beweises. Es bleibt daher nur zu wünschen, daß das Interesse für diesen Gegenstand bald reger werden und die Zahl der Sammler sich mehren möge.

Vorläufige Uebersicht der in dem Muschelkalk Oberschlesiens vorkommenden Saurier, Fische, Crustaceen und Echinodermen, nach der Sammlung des Herrn Ober-Hütten-Inspektors Mentzel in Königshütte,

von

Herrmann von Meyer.

Saurier.

Unter den Ueberresten von Sauriern aus dem oberschlesischen Muschelkalk habe ich eben so wenig, als im Muschelkalk von Baireuth, Spuren von Labyrinthodonten finden können. Die Saurierreste aus diesem Muschelkalk bestehen bis jetzt nur in vereinzelten Theilen, in Wirbelkörpern, Wirbelbogen, seltener in vollständigen Wirbeln, in Rücken- und Bauchrippen, Schulterblättern, Hakenschlüsselbeinen, Beckenknochen, Oberarm- und andern Gliedmaßenknochen und in einer geringen Anzahl von Zähnen; Fragmente von Kiefern oder Schädeln waren darunter nicht vorhanden. Oberschlesien liefert Ueberreste von den kleinsten Sauriern, die ich aus dem Muschelkalk überhaupt kenne, und die daher noch kleiner sind, als in derselben Formation bei Jena; die größten übertreffen noch den Nothosaurus mirabilis an Größe. Bei dieser Verschiedenheit in Größe scheint im Bau aller dieser Thiere der Typus vorgeherrscht zu haben, der die von mir unter den Macrotrachelen begriffene Saurierfamilie auszeichnet. Schwerer ist es, nach den vereinzelten Stücken, wie sie jetzt vorliegen, sichere Angabe über die Species zu machen, von denen sie herrühren. Von Chorzow, Rybna und Alt-Tarnowitz liegen Zähne vor, aber nur in so geringer Anzahl, daß sie kaum geeignet sind, über die Species Aufschluß zu geben. Sie erinnern an Nothosaurus bis auf einen glatten Zahn von Rybna, der den Zähnen des Pistosaurus ähnlich ist. Von Simosaurus traf ich keine Zähne an; es fehlt dieses Genus auch dem Muschelkalk von Baireuth. Unter den Zähnen, welche Nothosaurus ähnlich sehen, befindet sich einer, der für Nothosaurus mirabilis etwas zu groß wäre und daher eine andere Species andeuten könnte.

Am häufigsten fanden sich Wirbel, meist der Körper derselben, öfter auch der obere Bogen; bei den meisten Wirbeln waren Körper und Bogen nicht mit einander verschmolzen; selten aber findet man diese beiden Theile noch mit einander vereinigt. Mehrere Wirbel besitzen auffallende Aehnlichkeit mit Nothosaurus mirabilis; es finden sich aber auch, namentlich zu Alt-Tarnowitz, Wirbel mit hochovalen Gelenkflächen, bei denen Körper und Bogen fester vereinigt sich darstellen, und die an jene Wirbel erinnern, welche ich aus dem Baireuther Muschelkalk dem Pistosaurus beilegen möchte. Diese werden in Größe noch von Wirbeln mit runderer Gelenkfläche übertroffen; andere, welche nicht ganz so groß sind, zeichnen sich durch stark aufgeworfenen

Gelenkflächenrand und mehr schräg stehende Gelenkflächen aus; keiner aber unter allen diesen Wirbeln besitzt konvexe Gelenkflächen. Die kleinsten Wirbel liefert Lagiewnik in ziemlicher Anzahl. Auch diese rühren offenbar von verschiedenen Sauriern her; bei den meisten derselben waren Körper und Bogen leicht trennbare Theile; an andern bestand keine natürliche Trennung zwischen diesen beiden Theilen. Der kleinste Wirbel ist nur 0,002 Meter lang, der größte, den ich aus dem schlesischen Muschelkalk kenne, mißt 0,0425 Länge. Auch fand sich bei Larischhof ein Bruchstück von jenen merkwürdigen Wirbeln, welche sich durch überraschende Länge und flache Gestalt auszeichnen und vollständig aus dem Muschelkalk von Baireuth vorliegen. Wie die Wirbel, so stellen sich auch die Rücken- und Bauchrippen in verschiedener Größe dar. Die Rückenrippen sind alle einköpfig, die kleinen sind dabei sehr stumpf und erinnern an Rippen von Jena, wo auch kleine Wirbel, denen aus Oberschlesien ähnlich, vorkommen. Von diesen kleinsten Sauriern glaube ich in der Nähe ihrer Wirbel einige Zähnchen erkannt zu haben, welche in Form und Streifung denen in Nothosaurus ähnlich, aber viel kleiner und etwas schlanker waren.

Von den Schulterblättern der größern Saurier fand ich keine Ueberreste vor, wohl aber lieferten Chorzow und Lagiewnik vollständige oder doch fast vollständige Schulterblätter von kleinen Sauriern, woraus man auf 5 bis 6 Species dieser kleinen Thiere schließen möchte. Keines davon stimmt mit den bei Jena gefundenen Schulterblättern vollkommen überein.

Die Hakenschlüsselbeine zeigen verschiedene Größe; das größte, bei Alt-Tarnowitz gefunden, kommt auf die kleineren von Nothosaurus mirabilis heraus; zwei andere von Chorzow waren nur halb so groß, und hierzu kommen nun noch die Hakenschlüsselbeine von wenigstens drei allmälig kleinern Species, sämmtlich von Chorzow. Der kleinste Knochen der Art verhält sich zum größten wie 1 : 10, wobei der größte noch nicht vom größten Saurus herrührt, der sonst in diesem Muschelkalk nachgewiesen ist; der kleinste Knochen der Art ist noch kleiner als der kleinste von Jena und weicht auch in Gestalt von diesem ab, wie überhaupt kein Hakenschlüsselbein von Jena mit denen Oberschlesiens übereinstimmt.

Von demselben Thiere, welches das kleinste Hakenschlüsselbein geliefert hat, fanden sich zu Lagiewnik zwei verschiedene Knochen aus dem Becken vor. Die eine Art dieser Beckenknochen lieferte auch Chorzow, und zwar von drei verschiedenen Species, unter denen die eine mit der von Lagiewnik übereinstimmen wird, eine andere, nach diesem Knochen zu urtheilen, noch einmal so groß war, und die dritte sich zur ersten wie 5 : 1 verhielt. Diese Verschiedenheit in Größe ist mit Abweichungen in Form verbunden. Was zu Jena vom Becken gefunden wurde, stimmt damit nicht überein.

Die Ueberreste vom Oberarm gehören sieben Saurierspecies an. Der kleinste Knochen der Art mißt vollständig nur 0,0125 Länge, vom größten bei Larischhof gefundenen, ist nur etwas weniger als die obere Hälfte überliefert, und die Breite in dieser Gegend verhält sich zwischen beiden Knochen wie 1 : 15; noch auffallender aber dürfte das Längenverhältniß dieser beiden Knochen sein. Die kleinen Oberarmknochen rühren von Chorzow und Lagiewnik her. Die übrigen Gliedmaßenknochen sind unbedeutend.

Aus diesen Andeutungen ergiebt sich, daß die im Muschelkalk Oberschlesiens gefundenen Saurierreste wenigstens 7 verschiedenen Species angehören, die nach der Beschaffenheit der hinterlassenen Knochen in die Familie der Macrotrachelen zu bringen sind; daß darunter wahrscheinlich Nothosaurus mirabilis und Pistosaurus vorkommen und mehrere dieser Saurier sich durch auffallende Kleinheit auszeichnen; daß Chorzow und Lagiewnik die kleinsten Species liefert, welche von Sauriern aus dem Muschelkalk überhaupt bekannt sind; daß diese kleinen Species wenigstens zum Theil verschieden sind von den im Muschelkalk bei Jena gefundenen, und die Familie der Macrotrachelen aus Formen von auffallender Größenverschiedenheit besteht. Es bleibt nun übrig, die einzelnen Species noch genauer zu entwickeln und sie mit denen zu vergleichen, welche anderwärts gefunden wurden; erstere Arbeit würde durch Auffindung charakteristischer Skelettheile wesentlich gefördert werden, und in Betreff letzterer läßt sich jetzt schon nicht verkennen, daß der Sauriergehalt

des Muschelkalks in Oberschlesien mit andern Lokalitäten nicht vollkommen übereinstimmt, vielmehr Eigenthümlichkeiten besitzt.

Unter den Koprolithen lassen sich ebenfalls mehrere Arten unterscheiden. Ein Koprolith von sehr feiner Masse umschließt einen unverdauten kleinen Saurierwirbel, ein anderer Koprolith von schmalerer Form unverdaute Fischschuppen.

Fische.

Die im Muschelkalk von Oberschlesien vorkommenden Fischreste bestehen in Flossenstacheln, Zähnen, Kieferfragmenten, Schuppen und Wirbeln; von letzteren wurden nur wenige gefunden. Unter den Ichthyodorulithen erkannte ich **Hybodus major Ag.**, welcher sich zu Rybna und Larischhof fand, so wie **H. tenuis Ag.** von Chorzow und Alt-Tarnowitz. Die Ichthyodorulithen aus dem Muschelkalk sind überhaupt nur unvollkommen bekannt. Was darüber Agassiz in seinen **Poissons fossiles** giebt, ist größtentheils nur aus den ihm mitgetheilten Zeichnungen geschöpft. Er trennt die Flossenstacheln ohne Zähne auf dem Hinterrand unter der Benennung **Leiacanthus** von den Stacheln, deren Hinterrand mit Zähnen bewaffnet ist und die er unter **Hybodus** begreift. Von **Leiacanthus** werden überhaupt nur zwei Species aus der Trias angenommen, **L. falcatus**, dem Muschelkalk von Lüneville und Baireuth zustehend, und eine andere, von ihm noch nicht näher dargelegte Art. Der oberschlesische Muschelkalk bot mir zwei Flossenstacheln dar, woran der Hinterrand, so weit er entblößt ist, keine Zähne wahrnehmen läßt. Der eine dieser Stacheln, zu Opatowitz gefunden, gehört einer Species an, deren Stachel jenen in Größe übertrifft, welchen Agassiz unter **Hybodus major** begreift. Der Species legte ich den Namen **Leiacanthus (Hybodus) Opatowitzanus** bei. Der andere dieser Stacheln, nicht viel kleiner, als in **Hybodus major**, wurde zu Alt-Tarnowitz gefunden, und rührt ebenfalls von einer eigenen Species her, welche ich unter **Leiacanthus (Hybodus) Tarnowitzanus** begreife.

Aus den Zähnen des Hybodonten-Genus **Hybodus** lassen sich fünf für den Muschelkalk bereits nachweisen und eine neue Species erkennen. **Hybodus plicatilis** wird schon von Agassiz aus dem Muschelkalk von Tarnowitz angeführt; ich untersuchte deren Zähne, welche sich zu Rybna und Larischhof fanden, und zwar mit **H. Mougeoti Ag.**; erstere Species kommt auch zu Alt-Tarnowitz vor, und bei Rybna fand sich noch ein Zahn, der mehr zu **H. angustus Ag.** passen würde. Opatowitz lieferte Zähne, welche **H. longicornis Ag.** gleichen, und Rybna Zähne, welche denen der noch schwankenden Species **H. obliquus** entsprechen. Alt-Tarnowitz bot nun noch einen Zahn dar, der eine Species verräth, die an die äußerste Gränze des Genus zu verlegen ist, und von mir unter **H. simplex** begriffen wird. Am meisten Aehnlichkeit besitzt damit **H. medius** aus dem Lias von **Lyme-Regis**, der jedoch aller Verwechselung entgeht.

Von Cestracionten machen sich die Genera **Strophodus** und **Acrodus** bemerkbar. Von **Strophodus** beschreibt Agassiz aus der Trias zwei Species, **St. angustissimus** aus dem Muschelkalk Würtembergs und von Lüneville, und **St. elytra** aus dem Muschelkalk von Lüneville und dem bunten Sandstein von Zweibrücken. Von diesen beiden Species liegen nur wenige Zähne vor, deren Abweichungen der Art sind, daß man glauben sollte, sie gehörten nur einer Species an, für die alsdann erstere Benennung beibehalten werden könnte; und es scheint wirklich, wie schon Agassiz vermuthet, daß diese Zähne einem von **Strophodus** verschiedenen Genus angehören, dessen Trennung aber wohl erst vorzunehmen sein dürfte, wenn bessere Reste vorliegen; **Strophodus** würde alsdann aus der Trias ganz verwiesen und erst im Jura auftreten. Die Ueberreste dieses Genus aus dem Muschelkalk Oberschlesiens beschränken sich auch nur auf ein Paar zu Chorzow gefundene Zähne, welche ich daher vorläufig noch unter der Benennung **St. angustissimus** begreife. — Vom Genus **Acrodus** lassen sich nach den Zähnen vier Species unterscheiden, von denen drei bereits Agassiz aufstellt und die vierte neu ist. **Acrodus Brauni Ag.**, aus dem bunten Sandstein Zweibrückens bekannt, findet sich im Muschelkalk zu Rybna, so wie in Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz; **A. acutus Ag.**, im Keuper von Tübingen und auch im Muschelkalk gefunden, würde zu Rybna vorkommen; **A. Gaillardoti Ag.**, eine Species des Mu-

schelkalks und Keupers, findet sich zu Rybna und Alt-Tarnowitz, und **A. immarginatus**, wie ich die neue Species benenne, zu Larischhof. Letztere Species würde mehr als andere **Acrodus** zu **Hybodus** überspielen und dem **Acrodus leiopleurus Ag.** aus dem Großoolith am ähnlichsten sein, von dem sie aber gleichwohl verschieden ist.

Von Sauroiden finde ich nur zwei Species des Genus **Saurichthys** vor, nämlich **S. apicalis Ag.**, durch eine Unterkieferhälfte von Lagiewnik überliefert, welche der von Münster aus dem Muschelkalk von Baireuth bekannt gemachten ganz ähnlich ist, und **S. Mougeoti Ag.**, die zu Larischhof, hauptsächlich aber zu Rybna vorkommt; und es scheint wirklich, daß **S. acuminatus Ag.**, so wie **S. costatus** und **S. semi-costatus Münster**, wie Agassiz vermuthet, nur Varietäten von **S. Mougeoti** darstellen.

Von Pycnodonten liegt das auf die Trias beschränkte Genus **Placodus**, so wie **Pycnodus** vor. **Placodus**, wovon der Muschelkalk von Baireuth so vollständige Schädel geliefert hat, ist aus Oberschlesien nur durch vereinzelte Zähne bekannt. Einer von den großen pflastersteinförmigen Zähnen dieser Species fand sich zu Alt-Tarnowitz. Die Beschaffenheit seiner Oberfläche erinnert am meisten an **P. impressus Ag.** aus dem bunten Sandstein von Zweibrücken; für letztere Species aber würde der Zahn zu groß sein, so daß es möglich wäre, daß er von einer eigenen Species herrührte, die indeß noch der Bestätigung bedarf. Ein Bruchstück von einem großen, zu Rybna gefundenen Placodus-Zahn unterscheidet sich durch seine vollkommen glatte Oberfläche vom vorigen, und würde eine davon verschiedene Species andeuten. Von Larischhof ist das Genus durch einen Schneidezahn bekannt, der eher zu **Placodus gigas** passen würde, was auch von einem zu Opatowitz gefundenen Schneidezahne gilt. Die **Pycnodus**-artigen Zähne rühren eigentlich nur von Rybna her und gehören zweien Species an, von denen ich die häufiger sich darstellende **P. triasicus**, die andere **P. splendens** nenne. Münster (Beitr. I. S. 121. t. 15. f. 3. 4.) hält zwei Zähne aus dem Muschelkalk von Baireuth für vordere Seitenzähne des **Placodus rostratus**, von denen wenigstens der eine (f. 3.) zu **P. triasicus** gehören dürfte.

Ich habe nun der Zahnbewaffnung von Fischen zu erwähnen, die ich für völlig neu halte, ohne daß ich es wagen möchte, jetzt schon ihre Stellung im System anzugeben. Von einem dieser Genera haben sich zu Chorzow **Vomera** gefunden, welche mit Zähnen besetzt sind, deren Beschaffenheit an **Sphaerodus** erinnert. Aber schon daraus, daß die Zähne von **Sphaerodus** nicht aufsitzend, sondern immer nur vereinzelt gefunden werden, läßt sich vermuthen, daß die im Muschelkalk Oberschlesiens gefundenen **Vomera** diesem Genus nicht angehören. Nur von **Sphaerodus pygmaeus Münster** aus dem Tertiärgebilde von Nußdorf liegt ein für den Gaumen gehaltener, mit Zähnen besetzter Knochen vor, von dem jedoch noch nicht ermittelt ist, ob er wirklich zum Genus **Sphaerodus** gehört; jedenfalls aber sind die Fische, von denen die **Vomera** aus dem Muschelkalk Oberschlesiens herrühren, hiervon generisch verschieden. Die Zähne, nicht größer als ein Stecknadelknopf, erinnern an **Lepidotus parvulus Münst.**; die Form der **Vomera** würde aber zu **Lepidotus** nicht gut passen, noch weniger zum kurzen Kopf der bekannten Pycnodonten. Ich glaube daher, daß diese bewaffneten Knochen von einem eigenen Genus herrühren, das ich **Cenchrodus** nenne, von dem sich zwei Species unterscheiden lassen, **Cenchrodus Göpperti** und **C. Ottoi**. In der Trias werden zwei Species von **Sphaerodus** angenommen, **Sp. annularis Ag.** und **Sp. minimus Ag.** Bei Prüfung der darüber bestehenden Angaben habe ich mich überzeugt, daß diese Ueberreste mit **Cenchrodus** nichts gemein haben, zugleich aber ist es mir zweifelhaft geworden, ob das Genus **Sphaerodus** wirklich die Trias beherbergt.

Die Species eines andern eigenthümlichen Genus, welche ich **Opophalodus Chorzowensis** nenne, gab sich durch eine zu Chorzow gefundene Reihe von sieben Zähnen, welche noch auf der Knochenplatte vereinigt waren, zu erkennen; der Scheitel der etwas gedrückt bohnenförmigen Zahnkrone stellt eine kurze, nabelförmige, aufsitzende Spitze dar.

Wiederum ganz verschieden sind drei noch im Kieferknochen vereinigte Zähne, die ebenfalls zu Chorzow gefunden wurden. Die Spitze der konischen, stark gestreiften Zähne gehört eigentlich nur der äußern Hälfte

der Zahnkrone an, während die innere Hälfte wie ausgeschnitten und dabei napfförmig vertieft erscheint. Ich hielt daher die Benennung **Hemilopas** passend; die Species begreife ich unter **H. Mentzeli.** Die Zähne erinnern am meisten an meinen **Charitodon Tschudii** aus dem Muschelkalk anderer Orte, der indeß generisch davon getrennt zu halten ist.

Ein zu Chorzow gefundenes Kieferfragment von einem kleinen Thiere, so wie ein vereinzelter Zahn deuten an, daß der Muschelkalk Oberschlesiens noch andere Fische beherbergt, zu deren Entzifferung es noch nicht an der Zeit ist.

Der Muschelkalk von Opatowitz, Alt-Tarnowitz, Rybna, Lagiewnik, Larischhof und Chorzow liefert auch eine Anzahl vereinzelter Schuppen, deren Bestimmung Schwierigkeiten unterliegt. Mehrere derselben stimmen mit denen überein, wonach Agassiz Lepidoiden, namentlich einige Species der Genera **Palaeoniscus, Amblypterus,** besonders aber **Gyrolepis** annimmt; es zeichnen sich aber auch darunter Schuppen durch eine gewisse Anzahl starker Wülste auf ihrer Oberfläche aus, die noch nicht bekannt zu sein scheinen und in Oberschlesien bis jetzt nur zu Chorzow gefunden wurden; eine Schuppe der Art rührt auch aus dem Muschelkalk von Dombrowa im Königreich Polen her.

Crustaceen.

Die in der Mentzel'schen Sammlung befindlichen Crustaceen sind sämmtlich langschwänzige Decapoden, und rühren nur aus dem Muschelkalk von Böhm's Steinbruch bei Tarnowitz her. Darunter ist mein **Pemphix Sueurii** am zahlreichsten; er stellt sich in mittelgroßen und kleinern Exemplaren dar, und sein Auftreten ist ein vollgültiger Beweis, daß das Gebilde Muschelkalk, und daß die andern damit vorkommenden Krebse dieser Formation wirklich angehören, was man bei deren Verwandtschaft zum Jurakrebse **Glyphea** kaum vermuthet hätte. Genauere Vergleichung jedoch hat mich überzeugt, daß die übrigen Krebse des oberschlesischen Muschelkalks keinen Anspruch auf **Glyphea** machen dürfen. Diese seltenen, meist durch den Cephalothorax angedeuteten Reste vertheilen sich in drei mit einander und mit **Glyphea** verwandte Genera, deren eines bereits zwei Species darbietet. Ich habe diesen Krebsen die Namen **Aphthartus ornatus, Brachygaster serrata, Lissocardia magna** und **Lissocardia Silesiaca** beigelegt, von denen letzte sich öfter vorfand. Wegen weiterer Darlegung dieser Krebse muß ich auf die demnächst erscheinende genauere Beschreibung und Abbildung verweisen.

Echinodermen.

Crinoideen.

Oberschlesien bestätigt auf erfreuliche Weise, daß der Muschelkalk an Crinoideen reicher ist, als man erwartet hatte. Das beständige Auffinden von **Encrinus liliiformis** ließ fast an der Möglichkeit zweifeln, daß der Muschelkalk noch andere Crinoideen außer diesem darbieten werde; bis durch Goldfuß, Quenstedt und Bronn Ueberreste bekannt wurden, die man theils dem Genus **Pentacrinus,** theils andern Species des Genus **Encrinus** beilegte. Ich habe indeß nachgewiesen, daß letztere dem Genus **Encrinus** eben so wenig angehören, als die pentagonalen Stielglieder nothwenqig **Pentacrinus** sein müssen, so daß von ersterem Genus nur **Encrinus liliiformis** übrig blieb, zu dem sich später **Encrinus gracilis L. v. Buch** gesellte, den ich nunmehr durch die Mentzel'sche Sammlung näher kennen lernte. Ich kann nun auch für diese, zu Chorzow gefundene Form anführen, daß sie nicht zu **Encrinus** gehört, vielmehr eher zu **Apiocrinus** hinneigt, wobei sie ein neues Genus von Stylastriten eröffnet, das ich unter **Dadocrinus** begreife. Dieser **Dadocrinus gracilis** ist klein und besitzt einen spitzbirnförmigen Kelch auf einem langen, glatten, dünnen, drehrunden, gegliederten Stiel. **Encrinus** hat die sogenannten Beckenglieder in der Unterseite liegen, die daher außen nicht sichtbar sind; in **Dadocrinus** dagegen treten diese Glieder ganz in der Außenseite auf, wie in **Apiocrinus,** bei dem aber sämmt-

liche, den Kelch zusammensetzende Täfelchen auffallend niedriger, die Rippenglieder beider Ordnungen und das Schulterglied nicht wie in **Dadocrinus** zu einem deutlicher entwickelten Täfelchen vereinigt, und die größte Stärke nicht sowohl im Kelch wie in **Dadocrinus**, als in einer Anzahl, dem Kelche sich unmittelbar anreihender Stielglieder liegt. Dabei scheint die Gliederung der Arme in **Dadocrinus** einfach und nicht der Art, daß darin Andeutung zur Trennung in zwei Finger, wie sie in **Encrinus** besteht, gesucht werden könnte. **Dadocrinus** ist daher offenbar nach einem eigenen Typus gebildet.

Säulenfragmente, welche in Böhm's Steinbruche bei Tarnowitz und im Muschelkalk bei Beuthen gefunden wurden, so wie Wurzelglieder von Chorzow, deuten **Encrinus liliiformis** an. Von dem Kelch dieses anderwärts im Muschelkalk so häufig sich darstellenden Geschöpfs wird mir aus Schlesien nichts bekannt; wohl aber besitzt die Mentzel'sche Sammlung einen im Sohlengestein der Friedrichsgrube bei Tarnowitz gefundenen Kelch, mit der Aufschrift: **Encrinus liliiformis**, durch den jetzt erst eine zweite Species des Genus **Encrinus** sich nachweisen läßt, und es wird hierdurch auch zugleich die Trennung gerechtfertigt, welche ich mit den Formen vorgenommen, die man in das Genus verlegt hatte, wozu **Encrinus liliiformis** gehört. Diese zweite Species nannte ich **Encrinus aculeatus** wegen ihrer stachelichen Beschaffenheit, die durch Erhebung der einzelnen Täfelchen und Glieder bedingt wird, wozu noch andere Abweichungen treten, welche nicht bezweifeln lassen, daß diese Species von **Encrinus liliiformis** wirklich verschieden ist.

Zu Chorzow fanden sich auch pentagonale Stielglieder von mehr als einer Species. Ein Glied der Art besitzt die meiste Aehnlichkeit mit **Pentacrinus propinquus**, den Münster aus dem Gebilde von St. Cassian aufstellt; es bleibt aber nicht allein zweifelhaft, ob zwischen beiden wirklich Identität bestehe, sondern auch, ob diese pentagonalen Glieder wirklich dem Genus **Pentacrinus** angehören. Andere zahlreicher sich darstellende pentagonale Stielglieder von Chorzow kommen denen des **Chelocrinus pentactinus** am nächsten, sind aber sicherlich davon verschieden; bis zur Auffindung des Kelches, der über das Genus näheren Aufschluß geben wird, werden diese Stielglieder am besten unter der Benennung **Chelocrinus? acutangulus** begriffen werden.

Unter den Gegenständen aus Böhm's Steinbruche bei Tarnowitz erkannte ich noch eine neue Form von Stylastriten für den Muschelkalk, welche ich **Calathocrinus digitatus** benannt habe. Es sind daran die Gränzen der einzelnen Glieder und Täfelchen kaum zu verfolgen. Der Kelch dieser eigenthümlichen Form besteht aus fünf Paar Arme, welche, nach innen gekrümmt, mageren, gekrümmten Fingern gleichen, die mit kleinen Hübeln auf den Knöcheln versehen waren. Von Tentakelen habe ich nichts wahrgenommen, auch fragt es sich, ob die paarigen Arme auf Schultergliedern aufsitzen oder abwärts mit einander verschmelzen, was bei dem Mangel an scharf begränzter Struktur nicht zu ermitteln war. Abwärts verliert der Kelch etwas an Stärke und geht in den im Vergleich zum Kelch auffallend starken Stiel über, der unregelmäßig gerundet war, eine Gliederung nicht unterscheiden läßt, am Bruch-Ende aber einen deutlichen Nahrungs-Kanal darbietet.

Bei Chorzow fanden sich auch von den Versteinerungen, welche Goldfuß für Knöpfe hält, aus denen durch weitere Anschwellung und Spaltung das Becken und der ganze Kelch von **Encrinus** sich entwickelt hätte. Diese Ansicht will mir nicht ganz zusagen; vielmehr möchte ich diese Knöpfe für eine Art von Bildungshemmung, für blinde Knospen halten, aus denen nie ein Kelch geworden wäre.

Echinideen.

Es war bisher nur eine Species von Echinideen aus Muschelkalk bekannt, **Cidaris grandaeva Goldf.**, von denen ich Stacheln und Gehäustäfelchen aus Schwaben untersucht habe. Der Muschelkalk Oberschlesiens bietet Stacheln zweier hiervon gänzlich verschiedener Species dar, von denen ich die eine **Cidaris subnodosa**, die andere **C. transversa** nenne. **Cidaris subnodosa**, zu Chorzow gefunden, besitzt starke glatte Stacheln mit sehr schwacher Andeutung zum Knotigen; von **Cidaris transversa**, welche aus der ersten Bank des über

Dolomit auftretenden Muschelkalks des Mikulschützer Steinbruchs herrührt, fand sich eine Anzahl Stacheln, die an **Cidaris baculifera Ag.**, noch mehr aber an **C. spinulosa Klip.** von St. Cassian erinnern; ich habe mich jedoch durch Vergleichung mit den Klipsteinischen Original-Versteinerungen überzeugt, daß selbst letztere Species davon verschieden ist, so daß eine Uebereinstimmung mit den Cidaris-Arten des Gebildes von St. Cassian nicht zugelassen werden kann.

Von Rhyncholithen, welche eigentlich mit den Conchylien betrachtet werden sollten, von mir aber auch untersucht wurden, sind im Ganzen unbedeutende Reste gefunden. Zwei vollständigere Exemplare von Rybna kommen am meisten auf **Rhyncholithus hirundo** heraus, und ein zu Lagiewnik gefundener Ueberrest scheint von **Conchorrhynchus avirostris** herzurühren.

Nach den vorliegenden Untersuchungen besteht die Muschelkalk-Formation in Oberschlesien aus einem Sohlenkalkstein, der von dem Dachkalkstein oder sogenannten Opatowitzer Kalkstein durch Dolomit getrennt wird. So reich unter diesen drei Formationsgliedern der Dolomit an Metallgehalt ist, so arm stellt er sich an Versteinerungen dar, die ihm jedoch nicht ganz fehlen. Herr Mentzel fand ein Paar Species Conchylien, welche auch die andern Glieder des Muschelkalks umschließen, so wie Stiele von Crinoideen. Das Sohlengestein scheint nach dem, was darüber bekannt ist, ärmer an Species zu sein, als das Dachgestein. Von den Conchylien stimmen mehrere mit denen des Dachgesteins überein, und wenn der Dolomit fehlt, so sind die beiden sonst durch ihn getrennten Kalksteine nicht von einander zu unterscheiden. Es verdient Beachtung, daß die neue Species **Encrinus aculeatus** aus der Friedrichsgrube bei Tarnowitz dem Sohlengestein der Muschelkalk-Formation entnommen wurde; auch bemerkte Herr Mentzel, daß das Sohlengestein Reste von **Placodus** geliefert habe, die ich jedoch nicht kenne. Alle übrige Versteinerungen fanden sich im Dachgestein, das an den verschiedenen Orten hierin bemerkenswerthe Abweichungen darbietet. Die Rhincholithen von Rybna und Lagiewnik sind verschieden. Die Echinodermen rühren her aus Böhm's Steinbruch, von Mikulschütz aus der ersten Bank über dem Dolomit und von Chorzow. An letzterem Orte sind sie am häufigsten; dort fanden sich **Cidaris subnodosa, Dadocrinus gracilis, Chelocrinus? acutangulus, Pentacrinus propinquus?** und, wie es scheint, **Encrinus liliiformis.** Das eigenthümliche, bei Mikulschütz auf Dolomit ruhende Gestein hat an Echinodermen nur **Cidaris transversa** geliefert, von Wirbelthieren bis jetzt gar nichts. Eigenthümlich ist auch das gleichfalls auf Dolomit ruhende und daher dem Dachgestein beizuzählende Gestein von Böhm's Steinbruch. Wirbelthierreste sollen darin kaum angedeutet sein und unter den Conchilien die Cephalopoden gänzlich fehlen; es ist dieß das Gestein, welches den **Calathocrinus digitatus** lieferte, woraus Stielglieder herrühren, aus denen **Encrinus liliiformis** sich vermuthen läßt und das bisher in Oberschlesien allein sich durch Krebse auszeichnet.

Die Wirbelthierreste beherbergt also fast ausschließlich das Dachgestein, und es zeichnen sich darin die Lokalitäten Chorzow, Rybna, Larischhof, Alt-Tarnowitz, Opatowitz und Lagiewnik aus. Von letzterem Orte habe ich an Fischen eigentlich nur **Saurichthys apicalis** untersucht, eine Species, die, wie Herr Mentzel mir bemerkt, auch zu Chorzow vorkommt. Rybna, Chorzow und Larischhof würden die meisten Fische darbieten. Gewisse Species kommen an mehreren Orten zugleich vor, andere sind nur von einem dieser Orte bekannt; doch wäre es gewagt, aus den vorliegenden Angaben jetzt schon weitere Folgerungen über ihre Vertheilung zu ziehen. **Ceratodus** ist aus Oberschlesien eben so wenig bekannt, als aus Franken, wofür dieses Genus im Muschelkalke Schwabens und bei Lüneville auftritt. Unter den **12** Genera Fische, welche sich im Muschelkalke Schlesiens mit Bestimmtheit annehmen lassen, fand ich drei neue, und unter den **25** Species, welchen diese Genera angehören, waren mir **10** oder **11** neue. Dafür sind im Muschelkalke Oberschlesiens Fisch-Species noch nicht aufgefunden, welche anderwärts in dieser Formation vorkommen; es fehlen ihm aber die Fische nicht, welche für den Muschelkalk bezeichnend erachtet werden.

Die Saurier kommen im Dachgestein an denselben Orten vor, welche Fische liefern. Chorzow und Lagiewnik sind daran am reichsten; es sind dieß auch die Orte, wo sich Reste der kleinsten Saurier fanden, Lagiewnik scheint daran besonders reich zu sein; bei Chorzow sind auch mittelgroße Saurier angedeutet, wofür Alt-Tarnowitz nur Ueberreste von großen Sauriern darbot; Rybna und Larischhof liefern ebenfalls größere Saurier. Als eine besonders interessante Lokalität giebt sich in Oberschlesien Chorzow zu erkennen, namentlich durch den Reichthum an Echinodermen, durch den Reichthum an Fischen, worunter die drei neuen Fischgenera und die Fischschuppen mit starken Wülsten auffallen, und endlich durch den Reichthum und die Kleinheit seiner Saurier.

Es ist dieß das vorläufige Ergebniß, welches ich aus den Versteinerungen schöpfte, die Herr Ober-Hütten-Inspektor Mentzel zu Königshütte die Gefälligkeit hatte, mir zur Untersuchung anzuvertrauen. Die ausführliche Darlegung der Saurierreste wird in meinem Werke über die Saurier des Muschelkalks u. s. w. erfolgen, die andern Thierreste aus dem Muschelkalk Oberschlesiens in den nächsten Lieferungen der Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, welche ich mit Herrn Dr. Dunker herausgebe.

Der Sekretär der Sektion, Prof. Dr. Göppert, liefert folgende, in das Gebiet der Petrefaktenkunde gehörige Vorträge:

Den 12. Januar 1847.

1) Uebersicht der Untersuchung der rheinischen Steinkohlenlager.

Es ließe sich wohl voraussehen, daß die Strukturverhältnisse der Steinkohle nicht blos in schlesischen, sondern auch in anderen Lagern der älteren Kohle sich nachweisen lassen würden, eine Vermuthung, die vollkommene Bestätigung erhielt, als ich im Herbste des Jahres 1846 Gelegenheit hatte, die Kohlenlager im Saarbrückschen, bei Aachen und einige zu Lüttich und in Westphalen zu untersuchen. Ueberall fand ich, ebenso wie in Schlesien, nur nicht in dem Grade, wie in dem Nikolaier Revier in Oberschlesien, in der Steinkohle selbst mit bloßen Augen sichtbare Pflanzen, Stigmarien, Lepidodendreen (insbesondere Lepidofloyos laricinus) und Sigillarien, in der Grube zu Norheim bei Kreuznach zum ersten Male sogar ein Farrnkraut (Cyatheites arborescens m.), so wie so viele zu Calamites decoratus gehörende Calamiten, daß ich sie glaubte als Calamitenkohle bezeichnen zu konnen.

Hierdurch wird der Kreis dieser Beobachtungen nun auf eine wünschenswerthe Weise vervollständigt, indem nun die Repräsentanten sämmtlicher, überhaupt in der Kohlenformation beobachteten Pflanzenfamilien auch in der Steinkohle selbst nachgewiesen erscheinen. Von Norheim ging ich nach St. Wendel, besuchte die in der Umgegend liegenden sogenannten Zettowschen Gruben, bei Mätzweiler (Philippsgrube), bei Urexweiler (Louise- und Ernstgrube), dann die Mareschweiler (August- und Hanssachsengrube), die Kohlensandstein- und Kalkbrüche der Umgegend zwischen St. Wendel und Ottweiler. Die Flora der Kalkbrüche, wie überhaupt der Kalk selbst, zeigt eine auffallende Aehnlichkeit mit den schlesisch-böhmischen Lagern, welche zwischen Wünschelburg in Schlesien und Braunau in Böhmen, im rothen Sandsteine sich befinden. Die Kohlen dieser verschiedenen Gruben sind von ziemlich gleichförmiger Beschaffenheit. Sie enthalten eine ungeheure Menge fein zertrümmerter, die Schichten in allen Richtungen durchsetzenden Faserkohle (Araucarites mihi) und viel Schwefelkies, daher sie gewöhnlich sehr locker erscheinen und nach wenigen Monaten schon zerfallen.

Von Ottweiler gelangte ich nach Neuenkirchen, dessen Umgebung mich längere Zeit beschäftigte; die Königsgrube, die Rotheisensteinlager der Fuchsgrube, die zahllos bei den Hüttenwerken aufgespeicherten Thoneisensteine, insbesondere die Lebbacher fischhaltigen Erze, welche ebenfalls, was man bisher bezweifeln wollte, Pflanzen enthalten, die überaus interessante Wellesweilergrube mit ihren stehenden Stämmen, bei der sich die

verschiedene Beschaffenheit der Kohle der einzelnen 12 Flötze recht überzeugend herausstellte (das erste Flötz war z. B. überaus reich an Sigillarien und Lepidodendreen, besonders Lepidofloyos laricinus, das Martinsflötz an Stigmarien), die Merchweiler, die kleine Querscheidgrube mit dem Dechenflötz, **in dessen Kohle die Sigillarien, wie in keiner anderen des ganzen rheinischen Ober-Bergamts-Bezirks, vorherrschen und recht lebhaft an die Leopoldgrube bei Ornontowitz in Oberschlesien erinnerten.** Ueber die Friedrichsthaler, Sulzbach-, Altenwald-, die drei Königl. Baierischen Gruben bei St. Ingbert, Duttweiler-, Jägersfreude-Gruben, kam ich nach Saarbrücken, wo ich unter der gütigen und überaus zuvorkommenden Leitung des Herrn Bergamts-Direktors Sello mich noch näher über die allgemeinen Verhältnisse des Reviers, und in den Sammlungen des Oberbergamts, so wie der Herren Dr. Goldenberg und Dr. Jordan daselbst, näher über das Vorkommen der fossilen Pflanzen zu unterrichten suchte. Bald kehrte ich wieder zu den übrigen Gruben des Reviers zurück, wie der kolossalen, jährlich an 800,000 Tonnen Kohlen liefernden Gerhardgrube, auf welcher die Kohle des Beustflötzes als wahre Stigmarienkohle zu bezeichnen ist, und eine ungeheure, ja kaum glaubliche Menge derselben enthält; der Leopoldstollen, in welchem ich in der geringen Erstreckung von 60 Lachtern 15 stehende Stämme, größtentheils Sigillarien, beobachtete, so daß also hier ein wahrer unterirdischer Wald begraben liegt. Prinz-Wilhelm-Grube mit Louisenthal, Geislautern, Lehbach, Kronprinz Friedrich Wilhelm und die Privatgrube Hostenbach. Die drei letztern Gruben zeichnen sich durch einen bedeutenden Reichthum an Faserkohle aus, die hier fast eben so in ganzen Stämmen, wie in Oberschlesien zu Agnes-Segen bei Chelm und der Theodor-Grube zu Myslowitz und den Krakauer Gruben bei Jaworzno und Dombrowa vorkommt.

Nach Untersuchung des Saarbrücker Reviers beschäftigten mich die bei Aachen gelegenen Kohlenmulden, zunächst die an der Inde bei Eschweiler und Stolberg, wo ich mehrere Tage unter anderen mit dem Studium der überaus reichhaltigen Sammlung des Herrn Direktors Gräser daselbst zubrachte, der mich überaus freundlich empfing. Diese Sammlung hat ein ganz besonderes Interesse, weil sie aus einer Lokalität, aus den weitläuftigen Strecken der Grube Centrum stammt. Sie enthält wohl an 50 neue Arten, worunter allein 15 neue Arten Farrn aus der Gattung Sphenopteris, mehrere mit solchen Früchten, deren Auffindung ich vor 10 Jahren voraussagte, ohne gerade damals viel Glauben zu finden, an 12 Arten Sigillarien.

Sehr merkwürdig erscheint unter andern hier in dieser Kohlenablagerung das Vorkommen von Mytuliten, welches sich auf mehrere hundert Lachter weit erstreckt. Auf meine Frage, wie es sich wohl mit den Pflanzen in der Kohle verhalte, zeigte er mir ein Stück Kohle mit Sigillaria, als des einzigen Exemplares, welches er seit 30 Jahren hier wahrgenommen hätte. Jedoch glückte es mir, hier eben so, wie an allen anderen Orten, wo man mir mit ähnlichen Zweifeln über die Möglichkeit, dergleichen aufzufinden, entgegentrat. Nachdem ich gezeigt hatte, daß man die Schichtungsflächen, insbesondere die matten, ins Auge fassen und unter verschiedenem Einfallen des Lichtes betrachten müßte, ging es hier, wie anderswo: Stigmaria ficoides wurde als vorherrschende Pflanze häufig wahrgenommen, und Lepidodendreen und Sigillarien kamen auch noch in hinreichender Menge hinzu.

Sehr eigenthümlich erschien mir die Kohle sämmtlicher Gruben an der Worm. Auf sehr gleichförmige Weise tritt hier in allen Richtungen hin die mit bloßen Augen noch sichtbare Struktur der Kohle zurück. In gleichem Verhältnisse nämlich, wie hier Sigillarien, Stigmarien und Lepidodendreen in der glänzenden, oft anthracitartigen Kohle selten vorkommen, vermindern sich auch die Koniferenreste, indem die sogenannte Faserkohle oder der Araucarites carbonarius hier auffallend seltener, als in allen anderen mir bekannten Steinkohlen angetroffen wird. Die geringe Zeit, welche mir hier nur noch übrig blieb, benutzte ich zu einem kurzen Ausfluge nach Belgien. Ich ging also nach Lüttich und untersuchte dort die in der Stadt gelegenen Kohlengruben (houillères de Bellevue à St. Laurent), wo ich ganz ähnliche Verhältnisse, schöne Lepidodendreen, wie in der Wellesweiler-Grube, fand.

Auf der Rückreise besuchte ich noch in Westphalen, unter gütiger Leitung des Herrn Ober-Bergraths Heintzmann, einige um Essen gelegene Gruben, die Beust-, Matthias-, Helena-Amalien-, Gewalt-, Schölerfarh-, Hagenbeck-Grube, welche alle, mehr oder minder in der Kohle neben Mengen von Stigmarien, auch Sigillarien und Lepidodendreen enthielten.

Wenn ich nun überlege, daß ich in allen Steinkohlenlagern, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, die Steinkohle nicht, wie man bisher allgemein annahm, und noch kürzlichst **Elie de Beaumont** in seinen Vorlesungen über Geologie behauptete, als eine mehr oder minder gleichförmige, keine Spur von Pflanzen mehr zeigende Masse auffand, sondern noch deutlich, selbst mit unbewaffnetem Auge die Pflanzen erkannte, welche ihre Bildung vermittelt, so wird es mehr als wahrscheinlich, **daß man überall Dasselbe finden wird, wenn man nur diese Verhältnisse und die Art und Weise meiner Untersuchung beachten wird.** Verschiedenheiten werden sich immer herausstellen, da die vollkommnere oder unvollkommnere Erhaltung der Struktur unter andern entschieden von dem Grade der Zersetzung abhängt, in welchem sich die Vegetabilien befanden, als sie dem weiteren Zersetzungs- oder Verwesungs-Prozesse durch Entfernung des Zutrittes der Luft entzogen, zwischen Erd- und Steinschichten begraben wurden. In einem weiter fortgeschrittenen Stadium der Zersetzung befanden sich z. B. einst die Vegetabilien, welche in der Kohlenmulde an der Worm begraben liegen; daher die oben erwähnte Seltenheit wohlerhaltener, noch Struktur zeigenden Exemplare.

2) Versuche, Kohlen auf nassem Wege zu bilden, wie über die Entstehung der fossilen Harze. Am 16. Juni 1847.

Bereits im vorigen Jahre theilte ich der Gesellschaft einige Nachrichten mit über den mit glücklichem Erfolge gemachten Versuch, Kohle auf nassem Wege zu erzeugen, indem die zu diesem Versuche bestimmten Vegetabilien längere Zeit hindurch unter Zutritt der Luft in Wasser gelegt wurden, dessen Temperatur am Tage 80° R. und des Nachts etwa 50—60° R. betrug. Auf diese Weise wurde von manchen Pflanzen schon nach einem Jahre, bei anderen erst in zwei Jahren ein Produkt erzielt, welches in seiner äußeren Beschaffenheit von Braunkohle nicht mehr zu unterscheiden war, wiewohl ich eine der Beschaffenheit der Steinkohle ähnliche Bildung oder Kohle von schwarzer glänzender Beschaffenheit selbst nach 2½ Jahre durch dieses Verfahren nicht erreichte. Dies gelang erst durch einen Zusatz von einer sehr kleinen Quantität von schwefelsaurem Eisen, etwa 1/96 Procent, indem ich von der Ueberzeugung ausging, daß das in den Steinkohlen so häufige Schwefeleisen unstreitig aus den Pflanzen, welche zu ihrer Bildung beitrugen, stamme.

Zu diesem Versuche verwendete ich folgende frische Pflanzen:

Wedel von **Polypodium effusum**,
„ „ **Pteris nemoralis**, und
„ „ **Cheilanthes repens**,
Aspidium filix mas (frischer Stamm),
Holz mit Aesten und Blättern von **Pinus balsamea**,
Blätter von **Chamaerops humilis**,
„ „ **Cycas revoluta**,
„ „ **Lycopodium denticulatum**,

Pflanzen, die man etwa als Haupt-Repräsentanten der alten Flora ansehen kann.

Eine Quantität **A** wurde mit der angegebenen Menge schwefelsauren Eisenoxydules (auf 6 Unzen frische Pflanzen 2 Drachmen desselben), die andere **B** ohne dasselbe, jede getrennt, in eine besondere, leicht verschlossene Büchse mit Wasser von der angegebenen Temperatur in das Digestorium der hiesigen Universitäts-Apotheke am 27. Februar 1846 gebracht. Schon nach zwei Monaten war eine auffallende Veränderung, eine beginnende braunschwarze Färbung bei den in der ersteren Büchse **A** befindlichen Vegetabilien wahrzunehmen, während die anderen **B** kaum ihre grüne Farbe vollständig mit einer fahlen vertauscht hatten, und als ich am

1. Mai 1847, also nach 14 Monaten, die Versuche beendigte, erschienen sie bei A ganz schwarz, dunkler, als die oben erwähnten, durch 2½ Jahr ohne Zusatz von schwefelsaurem Eisen digerirten Pflanzen, während die bei B nur eine schwache Braunung erlitten hatten.

Nun bin ich zwar weit davon entfernt, zu glauben, wie ich wohl früher auch schon ausgesprochen habe, daß die Pflanzen der Vorwelt, ehe sie in die Schichten gehüllt wurden, oder in diesem Zustande selbst sich in einer Flüssigkeit von so hoher Temperatur befunden haben sollten, sondern meine nur, daß die von mir gewählte Verfahrungsart, welche ich auch den Chemikern für Analysen, namentlich zur Erreichung geognostischer und geologischer Zwecke, empfehle, dazu diene, den Kohlenbildungs-Proceß zu beschleunigen, und insbesondere die Zeit zu ersetzen, die wir bei unserm vergänglichen Dasein in den Laboratorien nicht in Anwendung bringen können. Zur Erzielung vollkommener Produkte erschiene es freilich nun noch nöthig, die Einwirkung des Druckes, der unstreitig hier von dem größten Einflusse war, mit jener Versuchsmethode zu verbinden, was sich aber freilich schwer ausführen läßt.

Inzwischen kann man durch dieselbe sich eine sehr anschauliche Bildung der zahlreichen fossilen Harze verschaffen, die, fast sämmtlich wohl von Koniferen stammend, ihre verschiedenen chemischen Eigenschaften, größtentheilswenigstens, den verschiedenen Umständen verdanken, unter welchen sie den Fossilisationsprozeß erlitten, wie ich auch früher schon, insbesondere hinsichtlich des Honigsteins, der auch in diese Kategorie gehört, ausgesprochen habe. Als ich nämlich Harz von Pinus Abies L. drei Monate lang unter den oben beschriebenen Verhältnissen der Einwirkung des erwärmten Wassers aussetzte, roch es nicht mehr terpentinartig, sondern nicht unangenehm eigenthümlich balsamisch, war aber noch im Weingeist auflöslich. Diese Fähigkeit verlor jedoch, wenigstens zum Theil, venetianischer Terpentin, der mit Zweigen vom Lerchenbaume vom 1. Mai 1846 bis zum 1. Mai 1847, also ein Jahr lang, auf die angegebene Weise digerirt worden war, näherte sich also in dieser Beziehung dem Bernstein, der bekanntlich vom Weingeist fast gar nicht aufgenommen wird. Diese Versuche werden fortgesetzt. Man wird es wohl nun nicht ganz unwahrscheinlich finden, daß es gelingen dürfte, mehrere solche, eigentlich nicht in das Mineral-, sondern in das Pflanzenreich gehörende Harze, wie Retinasphalt, Bernstein und selbst Honigstein, bei passenden Modifikationen diese Versucher künstlich darzustellen.

3) Ueber fossile Pflanzen im Schwerspath.

In der am 26. Mai d. J. zu Kreuznach abgehaltenen Versammlung des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westphalen legte Hr. Referendarius Engelmann eine in einer sphäroidischen Barytmasse enthaltene Koniferenfrucht vor, welche in den tertiären Ablagerungen der Hardt bei Creuznach gefunden und mir später durch Hrn. Berghauptmann v. Dechen zur Untersuchung mitgetheilt worden ist, welche folgende Resultate lieferte.

Die Schwerspathkugel mit dem Zapfen war mir höchst interessant, da ich bis jetzt niemals durch Vermittelung des Schwerspathes im fossilen Zustande erhaltene vegetabilische Reste gesehen habe, wie mir auch nicht bekannt ist, ob dergleichen von irgend Jemanden, außer von Blum,*) beobachtet worden sind, welcher den Barytspath als Versteinerungsmittel von Holz in dem Liaskalk der Gegend von Misselgau anführt. In einem grünlichgrauen dichten Kalke kommen nämlich dort einzelne Stücke Holz eingeschlossen vor, an welchen sowohl die Textur, als auch die bräunliche Farbe ganz gut erhalten sind. Der Längsbruch zeigt die faserige Struktur des Holzes, der Querbruch dagegen läßt Spaltungsflächen des Barytspathes, obwohl auch sehr gebogen, und um so deutlicher wahrnehmen, je näher die Theile des Holzes dem umschließenden Kalke liegen. Hier und da ist das Holz zu Pechkohle geworden, und gerade an diesen Stellen findet sich auch fast stets der Baryt, ja in manchen Fällen liegt die Pechkohle mitten in der Barytspathmasse darin. Von einer Annahme

*) Dessen Nachtrag zu den Pseudomorphismen des Mineralreichs. Stuttg. 1847. S. 176.

organischer Textur ist jedoch bei diesem nicht die Rede; nur kommt das Faserige hier und da bei einzelnen Barytschnüren vor. Es geht hieraus zwar nicht hervor, in wie weit die Holzzellen auch von diesem Minerale erfüllt sind; jedoch läßt sich wohl kaum daran zweifeln, daß sie bei so naher Berührung mit dem Schwerspath nicht auch davon aufgenommen haben sollten. Die mikroskopische Untersuchung dieses Holzes könnte allein hierüber Aufschluß ertheilen. Kieselerde und Gyps sind, wenn auch nur in geringer Menge, unsern Erfahrungen gemäß im Wasser auflöslich, können also wohl organische Körper unter Einfluß einer sehr langen Zeit endlich umschließen und uns aufbewahren. Dasselbe müssen wir auch bei dem freilich noch schwieriger löslichen Barytspath voraussetzen, wiewohl derselbe nicht, wie man bisher nach Klaproth's Bestimmung annahm, von 43,000, sondern nach G. Bischof erst von 209,428 Theilen Wassers aufgenommen wird.

Ich glaube, daß man hierbei auch wohl noch an eine Epigenese, wie etwa eine Umbildung aus kohlensaurem Baryt, oder an eine Umwandlung aus Schwefelbaryt, die auf ähnliche Weise, wie bei'm Gyps, durch Einwirkung organischer Substanz erfolgte, denken oder meinen könnte, daß der Schwerspath unter Vermittelung einer andern bereits im Wasser gelösten Substanz, die wir zur Zeit freilich noch nicht kennen, in größerer Menge löslich sei und überhaupt sehr hoher Druck die Lösung befördert habe. Unser verehrter G. Bischof hat, so viel ich weiß, auf letzte Verhältnisse zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt, indem er bereits im Jahre 1835 bemerkte, daß die Kieselerde unter Vermittelung organischer Substanz in größerer Menge von Wasser als sonst aufgelöst werde, und neuerlichst hat man gefunden, daß Gyps und Strontian von kochsalzhaltigem Wasser und die fast unlöslichen phosphorsauren Salze (phosphorsaures Eisen und Kalk) und sogar Flußspath von Kochsalz oder Ammoniaksalze enthaltendem Wasser mit Leichtigkeit aufgenommen werden. Ich glaube, daß diese Eigenthümlichkeiten der Löslichkeitsverhältnisse sich vielleicht auch bei andern wiederholen dürften, wozu ich nun auch die Einwirkung erhöhten Luftdrucks rechne, wie dieß die interessanten Versuche der Gebrüder Siemens in Berlin zeigen, die mit Hülfe dieses Agens eine viel größere Menge von Kieselerde, an 60 Procent, in Aetz-Natron lösten, als dies unter den gewöhnlichsten Umständen möglich ist (Kunst- und Gewerbe-Blatt des polytechnischen Vereins in Baiern, 1847, 1. Heft). Der letzte Fall dürfte hier freilich weniger, als für das Vorkommen des Schwerspathes im ältern Steinkohlengebirge in Anschlag zu bringen sein, weil in der Tertiärzeit, in die das hier in Rede stehende Petrefakt gehört, die Beschaffenheit der Atmosphäre von der der gegenwärtigen wohl wenig verschieden war. Wenn ich mir aber überhaupt einige Bemerkungen über die Schwerlöslichkeit des Schwerspaths gestattete, so darf man jedoch keinesweges glauben, daß der von demselben eingeschlossene Koniferenzapfen wirklich wahrhaft versteinert sei, d. h. in allen seinen Zellen von Schwerspath durchdrungen sich uns darstelle. Dieß ist nun keinesweges der Fall, sondern nur der Ausguß desselben liegt uns vor. Der Zapfen gerieth im überreifen oder aufgesprungenen Zustande in die bald erstarrende Schwerspath-Lösung und drückte sich darin ab, während seine organischen Bestandtheile verrotteten. Der Rest derselben ist nur noch als ein brauner Ueberzug auf beiden Seiten der Ausfüllung der Schuppen wahrzunehmen, die Axe aber fast ganz verschwunden, und an ihre Stelle sind mehrere Centra strahligen Schwerspaths getreten. Der Zapfen selbst gehört zur Gattung Pinus, wie selbe durch Richard und Link neuerdings begränzt worden ist, und erscheint mehreren andern, bereits im tertiären Gebiet fossil entdeckten Arten sehr ähnlich, unter andern verwandt dem Pinites ovoideus m., den ich in der jüngeren Gypsformation Oberschlesiens auffand; eben so der Pinus Pallasiana der Jetztwelt, bietet aber doch mehrere Kennzeichen dar, die wohl gestatten, ihn als eine selbstständige Art zu betrachten. Sehr interessant war es mir, zur Seite rechts den Hohldruck eines ganz jungen weiblichen Zapfens, von der Größe, wie er bei unsern Pinus-Arten etwa im Monat April und Mai erscheint, noch wahrzunehmen, wie ich bis jetzt, mit Ausnahme junger Abies-ähnlichen Zapfen im Bernstein noch nicht im fossilen Zustande, beobachtet habe. Die Zapfen in diesem jungen Zustande sind einander sehr ähnlich. Er könnte also leicht einer anderen fossilen Art der Gattung Pinus im obigen Sinne angehören; inzwischen spricht seine äußere Beschaffenheit, an der jedenfalls die Gattung Pinus zu erkennen ist, nicht gegen die Annahme, daß er mit dem älteren Zapfen zu ein und derselben Gattung gehöre, wozu

ich ihn auch vorläufig rechnen will, da ich mich nicht berechtigt halte, ihn als selbstständige Art mit eigenem Namen zu bezeichnen. Die Zapfen der Gattung Pinus reifen in unserm Klima erst im dritten Jahre, und zwar im April und Mai, um welche Zeit sie aufspringen und die Samen ausstreuen. Die jungen Zapfen befinden sich um diese Zeit in einem ähnlichen Entwickelungs-Stadium, wie der erwähnte Hohldruck des fossilen. Man könnte sich also vielleicht berechtigt halten, hieraus eine Schlußfolge auf die Zeit zu ziehen, in welcher die Katastrophe stattfand, die seine Fossilisation zur Folge hatte. Jedoch erscheint mir dieser Fall nicht hinreichend entscheidend, indem sehr leicht jener junge Zapfen vielleicht längst abgefallen war und daher zu jeder beliebigen Zeit in die Lösung, welche sein Andenken so lange erhielt, gerathen sein konnte, wohl aber vollkommen geeignet, um überhaupt jene Frage einmal aufzustellen, welche, wenn wir noch genauere Kenntniß von fossilen Pflanzenlagern einzelner Lokalitäten haben werden, nicht mehr in das Gebiet einer müssigen Spielerei zu ziehen sein dürfte. Wenn es erlaubt wäre, vorläufig eine Meinung auszusprechen, so dürfte jene Katastrophe bei mehreren Braunkohlenlagern allerdings in die vorgerückte Frühlingszeit zu setzen sein.

4) Ueber vegetabilische Reste im Salzstocke von Wieliczka.

Der Sekretär der Sektion legte mehrere fossile vegetabilische Reste aus dem Salzstocke von Wieliczka vor, wie Nüsse Juglandites salinarum Sternb. und eine neue Art, drei Arten braunkohlenartigen Koniferenholzes, Zapfen, wahrscheinlich zwei Arten, ähnlich dem jetztweltlichen Pinus Pallasiana Lamb., und verwandt, wie auch eines der drei genannten Koniferenhölzer der von dem Referenten in der oberschlesischen Gypsformation zu Dirschel und Czernitz entdeckten Zapfen und Hölzer, Pinites ovoideus und Pinites gypsaceus. Wiewohl es nun längst bekannt ist, in welcher innigen Beziehung die Gypsformation jener Gegend zu dem Salzgebirge überhaupt steht und ähnliche Schichten an anderen Orten mit ihm wechsellagern, könnte dieser neue, von ihrer früheren Vegetation entnommene Beweis für ihre gegenseitige Verwandtschaft wohl dazu dienen, die schon oft begonnenen, bisher aber freilich noch nicht vom Glück gekrönten Versuche, Steinsalz in unserer Provinz zu entdecken, nicht ganz aufzugeben.

5) Ueber die Benutzung der Gutta percha zu naturhistorischen Zwecken, insbesondere zur Abformung von Petrefakten.

Die merkwürdige Eigenschaft der in neuerer Zeit unter dem Namen Gutta percha nach Europa aus Singapore gebrachten Substanz,*) durch kochendes Wasser erweicht zu werden und erkaltet die ihr in jenem Zustande gegebene Form beizubehalten, veranlaßte mich schon vor einiger Zeit zu Versuchen, um sie zur Abformung naturhistorischer Gegenstände zu benutzen, die auch recht gelungen sind. Ich erlaube mir, beifolgend, da in unseren Versammlungen letzthin von jenem merkwürdigen Körper die Rede war, zu näherem Belege dieser Erfahrung einige Exemplare zur Ansicht vorzulegen: einen Hohldruck von einem kleinen Zapfen der Pinus austriaca, einen Hohldruck und einen davon wieder entnommenen Abdruck eines Theils der Oberfläche eines baumartigen Farrnstammes, und den Hohldruck und Gegendruck einer zierlichen Terebratel der Terebratula diodonta aus der Geschiebeformation. Ganz besonders scharf gerathen die Abdrücke, wenn man einen gelinden Druck auf die Masse, wenn sie sich in der Form befindet, anwendet, und denselben bis zu dem in kurzer Zeit stattfindenden Erkalten fortdauern läßt. Wenn man nun von einem solchen Hohldrucke einen Abdruck nehmen will, dessen Gelingen ich anfänglich bezweifelte, indem ich allzu schnelles Erweichen der Form

*) Seit der ersten Veröffentlichung dieser Versuche ist nun auch der Baum bekannt geworden, von welchem sie und zwar auf Singapore, Lahore und Coti, und auf der Südostseite von Borneo und auf Sarawak gesammelt wird. Hooker bringt ihn zu der Gattung Isonandra der Sapotaceen.

wählte, so hat man nur nöthig, um namentlich die Trennung zu erleichtern, die Form mit irgend einem fetten Oele, Mandelöl, anzustreichen, und dann die in kochendem Wasser erweichte Masse hineinzupressen. Die mir zu Gebote stehende **Gutta percha** war noch mit vielen Holzsplitterchen eines braunen Dikotyledonenholzes vermischt, von welchen sie sich aber leicht beim Erweichen und Durchkneten befreien läßt. Da sie im Handel bald so wohlfeil werden wird, wie man mir versichert, als **Gummi elasticum**, und sich so leicht handhaben läßt, verdient sie auch in dieser Hinsicht, bei der großen Durchsichtigkeit der dadurch erlangten Präparate, gewiß die Aufmerksamkeit der Naturforscher, besonders der Petrefaktologen. In der Technik dürfte sie wohl bald eine große Rolle spielen.

Den 12. Dezember 1847.

6) Beiträge zur Flora der Braunkohlen-Formation.

Bereits im Jahre 1839 habe ich einige Untersuchungen über bituminöse Hölzer aus verschiedenen Gegenden der Braunkohlen-Formation Norddeutschlands angestellt (Ueber die neulichst im Basalttuff des hohen Seelbachkopfes bei Siegen entdeckten bituminösen und versteinten Hölzer, so wie über die der Braunkohlen-Formation überhaupt in Dr. Karsten und Dr. v. Dechen Archiv 14. Bd. S. 182 u. f.) und damals namentlich zwei Arten (**Pinites Protolarix** und **Taxites Ayckii**) beschrieben, die wegen ihrer großen Verbreitung mir ganz besonders bemerkenswerth erscheinen. Später, in dem von Herrn Dr. Berendt in Danzig und mir gemeinschaftlich herausgegebenen Werke über die Pflanzenreste im Bernsteine, stellte ich eine, 54 Arten umfassende Flora zusammen, welche sich hinsichtlich der Gattungen nicht von der der Braunkohlen-Formation überhaupt unterscheidet; wenn auch das Braunkohlenlager noch mit Bestimmtheit nachgewiesen werden soll, in welchem sich der Bernstein in seiner ursprünglichen Lage befindet, denn auch der angeblich von mir früher in der Braunkohle in Muskau entdeckte Bernstein kann nur für Retinasphalt erklärt werden. Ich besitze gegenwärtig ein kleines, mit Rinde noch versehenes Stämmchen, an welchem sich tropfenweise dieser harzige Erguß vorfindet, und viele andere fossile Koniferen, unter ihnen selbst **Taxineae**, zeigen dasselbe, keine aber unter ihnen, so viel ich bis jetzt weiß, einen Harzreichthum, wie die in meiner Sammlung befindlichen Stämmchen und Holzreste, die den Bernstein lieferten. Ich habe sie in meiner oben genannten Arbeit abgebildet und beschrieben; wie sie denn auch einer sehr großen Zahl einheimischer und ausländischer Naturforscher durch eigene Ansicht bekannt sind, und kann zur Zeit nur diese als die einzigen Reste anerkennen, welche uns mit Bestimmtheit von der Existenz wenigstens eines Bernstein liefernden Baumes Kunde geben, obschon ich gar nicht zweifle, daß dergleichen noch mehrere vorhanden waren. Herr Dr. Thomas, dem ich sehr interessante Beiträge zu meinen Untersuchungen verdanke, meint zwar, in Folge von chemischen Untersuchungen mehrerer aus den Braunkohlenlagern des Samlandes stammenden Holzreste, in denen Bernsteinsäure nachgewiesen wurde, sie auch der Zahl der Bernstein liefernden Bäume zuzuzählen und diese Lager überhaupt als die Erzeugungsstätte des Bernsteins betrachten zu können, jedoch gebe ich zu bedenken, daß dies allein nicht als hinreichend beweisend zu erachten ist, da Bernsteinsäure als ein Oxydationsprodukt aller Wachse und Fette in mehreren Braunkohlenlagern, ja selbst im Harze noch lebender Koniferen und mehrerer anderer Pflanzen, wie in Wermuth und Salat, vorkommt. Nur die wirkliche Anwesenheit von Bernstein in den Holz- und Rindenlagen kann hier entscheiden und uns bestimmen, einen solchen Rest als einen Bernstein liefernden Baum zu betrachten. Wenn nun aber auch wirklich an Preußens Küsten noch die ursprünglichen, die Bernsteinbäume enthaltenden Lager entdeckt würden, was ich um so weniger bezweifeln kann und mag, da ich selbst noch nicht Gelegenheit hatte, sie zu besuchen, so verlieren doch die zahlreichen, von meinem geehrten Herrn Mitarbeiter gesammelten Thatsachen über die weite Verschleppung des Bernsteins durch Wasserfluthen im Gebiete der Ostseeländer als Thatsachen keinen Augenblick an ihrem Werthe, die ich durch vielfache eigene, in Schlesien und in der Lausitz, zum Theil auch von Anderen (Julius Müller in der allgem. naturhist. Zeit. von C. Tr. Sachse, 1. J.

2. Heft) gemachte Beobachtungen nur bestätigen kann. In keinem einzigen der vielen, zur Zeit in unserer Provinz eröffneten Braunkohlenlager hat sich Bernstein vorgefunden, sondern immer nur über denselben in rein aufgeschwemmtem Lande, meist nur in geringer Tiefe unter der Oberfläche in Sand- und Lehmgruben mit zahlreichen Rollsteinen, und wie auch erst neulich oberhalb dem Braunkohlenlager bei Schwiebus*) mit mulmigen, an allen Ecken wie Treibholz abgerundeten Holzstückchen, dergleichen ich auch noch niemals in unseren Braunkohlenlagern wahrnahm. Die Zahl der mir bekannten Fundorte in beiden Provinzen beläuft sich in diesem Augenblicke schon auf 90. Ich beschränke mich in diesen, wie in allen ähnlichen Fällen, nur auf möglichst vorurtheilslose Beobachtungen, da ich mich durchaus nicht für befähigt halte, in geognostisch-geologischen Angelegenheiten ein Urtheil abzugeben, bitte aber auch die Geologen, solche Erfahrungen nicht unbeachtet lassen zu wollen, namentlich gegenwärtig, wo man unbedingt geneigt scheint, unsere Braunkohlenlager auch für die Geburtsstadt des Bernsteins anzuerkennen. Ich habe mich bei dieser ganzen Sache nur insofern betheiligt, als ich aus dem vorliegenden Materiale vom rein botanischen Standpunkte die bis dahin noch nicht nachgewiesene Existenz wenigstens eines Bernstein liefernden Baumes, so wie aus den anderweitigen vegetabilischen Einschlüssen, eine Schilderung der mit ihm zugleich einst vorhandenen Flora zu liefern versuchte; die Lösung der zur Zeit, wie aus Obigem hervorgeht, wie mir scheint, noch nicht erledigten Frage über die ursprüngliche Lagerstätte der Bernsteinformation überlasse ich den Geologen. Fast sämmtliche oben erwähnte, in meiner Sammlung befindliche Exemplare des Bernsteinbaumes zeigen ebenfalls deutlich diese Spuren der Anschwemmung.

Fortdauernd mit Untersuchung der in unsern norddeutschen und rheinischen Braunkohlenlagern vorkommenden bituminösen Hölzer beschäftiget, werde ich mir nun erlauben, an diese Bemerkungen einige diesfallsige Ergebnisse zu knüpfen.

1) Sehr bemerkenswerth erscheint das Ueberwiegen der Koniferen. Unter 300 einzelnen, allein in den schlesischen Braunkohlenlagern gesammelten bituminösen Hölzern befinden sich nur ein Paar anderweitige Dikotyledonenhölzer, was um so auffallender erscheint, da an mehreren Orten doch in dem Braunkohlenthon dikotyledonische Laubholzblätter vorkommen und dennoch in den Kohlenlagern ihre muthmaaßlichen Träger fehlen. Man könnte auch vielleicht hierbei an Treibholzbildung denken, folgende Beobachtung aber spricht dagegen:

In dem Braunkohlenlager zu Blumenthal bei Neiße finden sich Laubholzhölzer, so wie Zweige und Früchte einer Taxus und Cupressinee, unter dem Holze aber nur Taxus und Cupressineen und keine Spur eines anderweitigen Dikotyledonenholzes. Dies erscheint mir nicht unwichtig, um vielleicht zur Erklärung dieser auffallenden Erscheinung zu führen. Ich glaube nämlich, daß während des Macerations- und Zersetzungs-Prozesses, welchem einst die Vegetation der Braunkohlenwälder unterlag, ehe sie unter Erdschichten begraben und der Einwirkung der Luft entzogen wurde, die Laubhölzer ihren organischen Zusammenhang früher als die an Harz so überreichen Koniferen verloren und daher zerfielen, während diese größtentheils erhalten wurden, was, so viel ich weiß, auch mit den Erfahrungen übereinstimmt, die man zu unserer Zeit über die Dauer dieser Holzarten unter verwandten Verhältnissen gemacht hat. Ich stelle dies jedoch nur als eine Vermuthung auf, die ihre weitere Begründung erst durch diesen Gesichtspunkt vielleicht beachtende Untersuchungen verschiedener Braunkohlenlager finden kann.

2) Die Zahl der Arten ist im Ganzen nach Maaßgabe der ungeheuren Masse von Braunkohlen, zu deren Bildung sie beitragen, sehr gering, was auf ein ähnliches geselliges Wachsthum bei den vorweltlichen Koniferen, wie wir es in unserer gegenwärtigen Flora finden, schließen läßt. Um dies in Lagern auch für einzelne Arten nachzuweisen, sammle ich so viele Exemplare von verschiedenen Stämmen oder Bruchstücken bituminösen Holzes, als sich nur irgend vorfinden, und untersuche sie dann. Es ergiebt sich nun hieraus das

*) Herr Baron v. Stücker hatte die Güte, mir diese mitzutheilen.

Ueberwiegen der einen oder der anderen Art, und wenn man auch, und gewiß nicht mit Unrecht, bemerken wollte, daß sich unter denselben vielleicht oft Stückchen von ein und demselben Baume befinden dürften, so wird doch öftere Wiederholung dieses freilich mühsamen Verfahrens ein der Gewißheit sich annäherndes Resultat zu liefern im Stande sein.

3) Die fossilen Arten sind von denen der gegenwärtigen Koniferen-Flora Norddeutschlands auffallend verschieden; wenige ähneln unserer **Pinus, Abies** und **Picea**, und eine einzige fand ich bis jetzt nur von der Struktur der **Pinus sylvestris**, wie überhaupt von der Gattung **Pinus** nach Richard's und Link's Begränzung; die meisten kommen mit Cupressineen überein, wenn man aus der glatten Rinde größerer Stämme, den scharfbegränzten Jahresringen, der geringen Zahl der in einem Markstrahle enthaltenen Zellen so schließen darf, obschon es auch unter ihnen Ausnahmen von dieser Regel giebt, und auffallend erscheint auch in quantitativer Hinsicht das Ueberwiegen der Taxusform, von der ich mindestens 4 Arten gut zu unterscheiden vermag. Unter ihnen befinden sich Arten, deren Holz aus dickwandigen Zellen, wo möglich noch dichter und fester ist, als das des gegenwärtigen **Taxus**, aber auch wieder eine Art von ungemeiner Leichtigkeit und weiträumigen Zellen, ähnlich hierin dem Holze der nordamerikanischen **Taxus montana Nutt.** oder **Torreya taxifolia Arnott**, wie denn überhaupt meine gegenwärtigen, wie auch früheren Untersuchungen zeigen, welche große Aehnlichkeit zwischen der Braunkohlen-Flora und der Flora der gemäßigten Zone der vereinigten Staaten Nord-Amerika's stattfindet. Später, wenn ich zur Zusammenstellung sämmtlicher diesfallsigen Resultate gelange, wird sich dies noch überzeugender erweisen.

Sämmtliche in der Braunkohlenformation beobachtete **Taxus**-Arten weichen durch die drei- bis vierfache in spitzen Winkeln verlaufende Streifung ihrer Wandungen von den jetztweltlichen auffallend ab, bei denen eine einfache Faser in fast horizontalen Windungen gefunden wird. In manchen Braunkohlenlagern in Schlesien wie in Preußisch Sachsen (Nietleben bei Halle, Wörschen, Gramschütz, Roßbach bei Weißenfels, Teuditz, Tollwitz bei Dürenberg, Voigtstedt bei Artern) scheinen **Taxus**-Arten auch in quantitativer Hinsicht überwiegend zu sein, und unter ihnen ist die früher schon beschriebene **Taxites Ayckii** von ungemeiner Verbreitung, die nicht nur nicht an den genannten Orten, sondern auch in den rheinischen Braunkohlenlagern, in Hessenbrück unfern Laubach in der Wetterau, in Schlesien, der Lausitz, in Redlau bei Danzig, im Samlande in Preußen und Ostrolenka in Polen vorkommt. Die weitere Untersuchung wird gewiß auch von andern Arten, wie z. B. **Pinites Protolarix**, ähnliche Resultate liefern.

4) Enge Jahresringe, daher also sehr gedrungenes Wachsthum, wie es die jetztweltlichen Koniferen nur im hohen Norden nach Martins und auf hohen Bergen nach meinen eigenen, früher schon veröffentlichten Beobachtungen zeigen, werden überhaupt bei den bituminösen Hölzern vorherrschend gefunden, die einigen Hölzern eine ungemeine Dichtigkeit und Schwere, vergleichbar mit der des Guajakholzes, verleihen. Bei manchen Arten zählte ich 15—20 Jahresringe auf der Breite einer Linie, versteht sich, bei runden Stämmen, da bei flachgedrückten die Wirkung des Druckes in Rechnung zu bringen ist, die übrigens, was nämlich ihren Einfluß auf die Wandungen der Holzzellen betrifft, geringer ist, als man wohl anzunehmen geneigt sein könnte. Ein 12 Zoll im Breiten- und 16 Zoll im Längendurchmesser haltender Stamm eines **Pinites Protolarix** aus den Braunkohlengruben bei Laasan zeigt in diesem geringen Umfange nicht weniger als 700 Jahresringe. Jedoch haben schon in der Vorwelt wie in der Jetztwelt bei einer und derselben Art Abänderungen im Wachsthumsverhältnisse stattgefunden; denn ein anderer fast runder Stamm derselben Art von 16 Zoll Querdurchmesser läßt nur 400 Jahresringe erkennen.

5) Mehrfach beobachtete ich an Stämmen und Aesten das Ueberwallungsphänomen, d. h. Ueberwachsung von abgebrochenen Zweigen und Aesten mit neuen Holzlagen, und zu meiner Freude auch in der Braunkohlengrube Francisca zu Popelwitz bei Nimptsch in Schlesien einen **ganz vollständig geschlossenen überwallten Koniferenstumpf**, der ganz gut noch zu einem Krater oder Mischbecher, wozu die alten Thraker

nach Theophrast's Zeugnisse diese Stümpfe der Tannen brauchten, dienen könnte. Da in der Vorwelt dieselben Vegetationsgesetze walteten, wie in der Jetztwelt, so haben diese Beobachtungen nichts Auffallendes, immerhin verdienen sie wohl erwähnt zu werden.

7) Ueber die Bedeutung des Studiums der fossilen Flora zur Aufsuchung von Stein- und Braunkohlen.

Dieser Aufsatz wird in den Beiträgen zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, welche die schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur zum Besten der nothleidenden Oberschlesier herauszugeben gedenkt, abgedruckt werden.

Endlich nahm der unterzeichnete Sekretär der Sektion Gelegenheit, eines jüngst erschienenen Werkes: „**Die Entstehung und Ausbildung der Erde, gesammelte populäre Flugblätter**, von Dr. J. Nöggerath, Geh. Bergrath und Professor zu Bonn. Stuttgart 1847," zu gedenken, in welchem der Herr Verfasser auf eben so anziehende als allgemein faßliche Weise über die Meteorolithen, Feuerkugeln und Sternschnuppen, wie über mehrere andere naturhistorische Phänomene: Erdbeben, Bergschlüpfe, Felsenstürze und Erdfälle, Erdbrände, wie der Brand der Fannygrube in Oberschlesien, spricht, und treffliche Schilderungen interessanter Gegenden, wie der Vulkane am Rhein, des Petersberges bei Mastricht, des Salzbergwerkes von Wieliczka, Hallein u. a. m. liefert, weswegen dieses Buch auch dem größeren Publikum, bei der sehr geringen Zahl der in dieser Art verfaßten wissenschaftlichen Arbeiten, angelegentlich empfohlen zu werden verdient.

Pflanzenkunde.

Den 19. Mai hielt Herr Professor Dr. Purkinje einen Vortrag

über den Hausschwamm.

Die wiederholten Verwüstungen eines der königl. Universitätsgebäude durch den Hausschwamm (**Merulius destruens Pers, M. vastator Tode, M. lacrymans Schum.**) gaben demselben Gelegenheit, über die Natur und die mannichfaltigen Formen dieses furchtbaren Parasitengewächses Erfahrungen zu sammeln. Die Grundbedingungen desselben sind wohl, wie bei allen selbstständigen Organismen, eigenthümliche Keimkörner oder schon vorhandene Pilzpflanzen, die durch die Luft oder andere Mittheilung dem Holzwerk eingeimpft werden; die andern Bedingungen beruhen auf Zufluß hinlänglicher Nahrung, namentlich organischer Feuchtigkeit, frischen, besonders im Frühjahre gefällten, jungen und sonst nicht genug ausgetrockneten Holzes, nicht gehöriger Austrocknung des Mauerwerks, feuchtem Baugrund, Mangel an Luftzug u. dgl.

Der Hausschwamm hat in seinen äußern Gestaltungen durchaus nicht einen so festen Typus, wie wir bei andern Pflanzenarten zu sehen gewohnt sind. Seine Gestalt hängt meist von äußern Umständen, besonders den nächst umgebenden Substanzen und der Räumlichkeit ab; indem er bald papierartig über die innern Flächen oder Dielen sich ausbreitet, bald schwammartig und wulstig (besonders am frischen Holze) aufquillt, bald zwischen den Fugen und am Mauerwerk mit ziemlich dicken holzartigen Stengeln rankenförmig fortschleicht und sich in unregelmäßiges Blätterwerk ausbreitet; zuweilen bildet er auch schimmelartige Ueberzüge wie die feinste Watte, dann wieder netzförmige Gespinnste, ferner lederartige knollige Membranen, meist schmutzig weiß, doch auch in schwefelgelbe, rosenrothe, grünliche, rostbraune Farbennüancen übergehend. Von allen diesen Formen wurden ausgezeichnete Exemplare vorgezeigt. Die Art des Keimes ist auch nicht so regelmäßig wie bei

andern Pilzen. Es kamen zwei Hauptformen von Keimkörnerbildungen vor. Am häufigsten zeigten sich Keimkörner in größern oder kleinern Haufen, bis zur Größe eines Thalerstücks und bis 1½ Linie Dicke, holzgelb wie Holzmehl vom Wurmfraß; sie bestanden aus den feinsten ungleich sphärischen, durchscheinenden Kügelchen, die frei, ohne auf Fäden angewachsen zu sein, neben einander gelagert waren. Die andere Art Keime, die in den Handbüchern gewöhnlich beschriebene, fand sich besonders an den oben genannten lederartigen, knolligen Membranen, besonders an den rostfarbigen Stellen, und bildet ovale Schläuche mit inliegenden Keimkörnern. Die verschiedenen Formen des Gewebes der Pilze, so wie die Keimkörner, wurden mikroskopisch demonstrirt.

Am 19. Oktober trug der Sekretär der Sektion noch vor:

1) Eine Abhandlung des Herrn Apotheker Johann Spatzier zu Jägerndorf: **Beiträge zur Ermittelung der Kartoffelkrankheit,** als deren Ursache er in seiner Gegend die Verheerungen der Larve des Weidenmulmkäfers Helops atra bezeichnet.

2) Den Hauptinhalt einer höchst beachtungswerthen Schrift des Herrn Hauptmann Farthmann auf Klein-Schwein bei Groß-Glogau: **„Neuere Mittheilungen und Erfahrungen über das Auswässern, Trocknen und Benutzen sowohl kranker als gesunder Kartoffeln,** mit 6 lithographirten Abbildungen. Glogau 1847," in welcher treffliche Vorschläge zur längeren Aufbewahrung und Erhaltung gesunder wie kranker Kartoffeln gegeben werden, und

3) seine eigenen Ansichten über die **Kartoffelkrankheit,** die sich auf folgende kurze Sätze zurückbringen lassen:

a. Das Wesen der Krankheit beruht in einer einfachen Fäulniß des Zellgewebes, die die Stärkemehlkörner zunächst nicht berührt, daher denn auch selbst bereits von der Krankheit ergriffene, in aashaft stinkenden, fauligen Zustand übergegangene Kartoffeln, wie er im November des Jahres 1845 zuerst beobachtete, durch Auswaschen mit Wasser gereinigt und so noch eben wegen Erhaltung des nährenden Bestandtheiles des Stärkemehls benutzt werden können. Er habe Kartoffeln unter Zutritt der Luft ein Jahr lang in Wasser eingeweicht und die Stärkemehlkörner immer noch unverletzt angetroffen. Auf das damals gleichfalls von ihm schon empfohlene Trockenlegen, als einziges Mittel zur Erhaltung inficirter Vorräthe, hat man daher gleichfalls seine Bestrebungen zu richten, daher sei der Inhalt von Schriften, wie die des Herrn Farthmann, besonders beachtenswerth.

b. Die von ihm im Jahre 1845, unter gütiger Vermittelung des Herrn v. Wallenberg auf Peterwitz, veranlaßten Futterungsversuche mit kranken und fauligen Kartoffeln haben damals schon ihre Unschädlichkeit nachgewiesen, Erfahrungen, die vorurtheilsfreie Beobachtungen bis jetzt überall bestätigten. Das Auswaschen derselben mit Wasser vor der Verwendung ist freilich angelegentlich zu empfehlen.

c. Die eigentliche Ursache der Krankheit, offenbar eine epidemische, wenn wir ihre Verbreitung in beiden Hemisphären, in ihrem Vaterlande, wie in den verschiedensten Gegenden der Erde, in alle Klimaten, in jeder Höhe und Bodenart, ihr sprungweises Erscheinen in verschiedenen Richtungen auf ein und demselben Felde und vor allem das Vorkommen von gesunden und kranken Kartoffeln an einem und demselben Stocke erwägen, werden wir nie ergründen. Pflanzen unterliegen als lebende Wesen, eben so wie Thiere und Menschen, epidemischen, mehr oder minder allgemein verbreiteten Einflüssen, was insofern betrübend erscheint, weil wir so wenig zu ihrer Beseitigung zu thun vermögen, aber doch auch erheben muß, da eben die Geschichte aller Epidemien lehrt, daß sie, nachdem sie freilich oft Menschen und Thiere decimirten, spurlos verschwinden. Mit Hinblick auf diese unleugbare Erfahrungen, hegt der Vortragende die feste Ueberzeugung, daß sich die Kulturverhältnisse der Kartoffeln über kurz oder lang besser gestalten und dieses unschätzbare Produkt, welches selbst in den Minderertrag der letzten Jahre so leicht durch keine andere Pflanze zu ersetzen ist, uns erhalten werden wird.

Nur der Wunsch, durch diese Mittheilungen vielleicht so manchem, durch die so oft meist ohne alle Kenntnisse der Pflanzenphysiologie und Chemie veröffentlichten Meinungen über die Zukunft dieses Produktes, schon eingeschüchterten Landwirthe neuen Muth einzuflößen, konnte ihn veranlassen, auf dieses in der That schon zum Ueberdrusse verhandelte Thema hier noch einmal zurückzukommen.

Am 8. Juli sprach der Sekretär der Sektion

über die Getreide- oder Manna-Regen.

Die von der geehrten Redaktion der allgem. Oderzeitung mir mitgetheilten Knöllchen, welche in Schlesien und anderswo die Sage von den sogenannten Manna- oder Getreide-Regen veranlaßten, stammen von **Ranunculus Ficaria L.**, Butterblume, Frühlingsschmirgeln her, einer bekanntlich bei uns allgemein verbreiteten Pflanze, welche auf doppelte Weise dieselben verursachen kann. Einmal durch ihre Wurzeln, welche aus 6 bis 20 durchschnittlich vorherrschend länglich rundlichen Knöllchen zusammengesetzt sind, und durch die mehr rundlichen Brutknöllchen, welche sich nach dem Blühen im Monat Mai in den Blattachseln bilden, während Blätter und Stengel vertrocknen. Uebrigens, was die Entstehung dieser ganzen Erscheinung betrifft, beziehe ich mich auf die Abhandlung, welche ein früher gegen mich zu gütig gesinnter Referent in Nr. 40 der Oderzeitung zum Theil aus einer von mir bereits im Jahre 1831 verfaßten diesfallsigen Arbeit mitgetheilt hat, und führe nur noch an, daß sämmtliche Knöllchen in ihren Zellen ganz und gar mit Stärkemehlkörnchen erfüllt und daher wirklich sehr nährend sind, und diese sogenannten Getreideregen, laut brieflichen Nachrichten des Herrn Professor Schramm zu Leobschütz, nach dem großen Regengusse am 18. und 19. Juni d. J., in Bauerwitz, Katscher, Ratibor und Troppau in großer Ausdehnung wahrgenommen worden sind. Um Ratibor hat Herr Oberlehrer Kelch schon vor mehreren Jahren Aehnliches beobachtet.

Zoologie.

Herr M. v. Uechtritz:

Zoologische Bemerkungen über die Umgegend von Reinerz in der Grafschaft Glatz.

Reinerz, ein Städtchen des Glatzer Kreises der Grafschaft Glatz, liegt unter 50° 24′ 24″ N.Br. und 34° 3′ 56″ O.L. in 1788 P. F. Seehöhe und 14 deutsche Meilen von Breslau südwestlich entfernt, ist durch seine Heilquellen und Molkenanstalt im In- und Auslande zur Genüge bekannt. Tiefe Thäler, schroff ansteigende, mannichfach und besonders beim Dorfe Hinter-Kohlau malerisch gruppirte und geformte Höhen, die in der hohen Mense (3323 P. F. nach Lindner) ihren Kulminationspunkt erreichen, machen, abgesehen von ihren interessanten geologischen und oryktognostischen Verhältnissen, Reinerz für den Freund der Natur zu einem der anziehendsten Punkte Schlesiens. Dem Botaniker wie dem Entomologen ist Reinerz ein stets willkommener Aufenthaltsort. Doch auch der Zoolog wird in den Umgebungen von Reinerz nicht leer ausgehen. Ich beschränke mich hier auf die Erwähnung der von mir und Andern bei Reinerz beobachteten Säugethiere, Vögel, Fische und Amphibien, ohne mein Verzeichniß als erschöpfend ausgeben zu wollen.

Säugethiere.

Cervus Elephas (im Wechsel aus Böhmen im k. Forst ꝛc.), **Cervus Capreolus** (um die Seefelder und Grunwald, so wie bei Nesselgrund als Standwildpret), **Mustela Foina** (Grunwalder Thal), **Martes** (Buchenwaldung bei Neu-Biebersdorf und Nesselgrund), **M. Erminea**, **Canis Vulpes**, **Sorex leucodon**, **Sciurus vulgaris**, **Variet rubra et nigra**, **Mus Musculus**, **Mus sylvaticus**, **decumanus**, **Lepus timidus** (selten).

Vögel.

A) Raubvögel. **Falco Nisus L.**, **Falco palumbarius** (ziemlich häufig), **Strix Bubo** (im königl. Forst), **Strix Aluco.**

B) Klettervögel. **Corvus Pica** (häufig um die Stadt), **C. glandarius** (paarweise noch in 2500 P. F. Höhe bei Grenzendorf von mir angetroffen), **Corv. Caryocatactes** (nistet in dichter Waldung um das rothe Floß), **Corvus Cornix** (in offnern Thälern), **Picus Martius** (im k. Forst), **Picus tridactylus** (um die Seefelder), **Picus major**, **Picus minor** (um die Scheibenkolonie), **Alcedo Ispida** (an der Weistritz), **Cuculus cannorus**, **Certhia familiaris** (um die Stadt und Rückerts), **Sitta europaea.**

C) Sperlingsartige oder Singvögel. **Turdus torquatus, musicus, Merula** (häufig), **viscivorus** (überall gemein), **Cinclus aquaticus** (Grunwalder Thal an der Weistritz, 1817, nistend, später dort nicht mehr bemerkt, Kaiserswalde an der Erlitz, 1842), **Saxicola Oenanthe** (Harta, Kreuzberg, Hinter-Kohlau), **Saxic. Rubetra** (ein Paar bemerkte ich im Juli 1817 beim Bade, später nicht mehr).

Sylvia Tithys (gemein), **abietina** (Grunwalder Thal), **Sylv. Sibilatrix** (Scheibe, Grenzendorfer Berg, Berg an der böhmischen Gränze oberhalb der Schnappe, Waldstellen unterhalb der Ziegenfennerei), **Sylvia Hippolais** (wider Vermuthen nistete ein Paar 1835 am Bade, doch fand ich den Vogel weder 1841, noch 1842 wieder), **Sylvia Rubecula** (Berge am Grunwalder Thale, Schnellewalder Grund), **Motacilla sulfurea** (häufig im Grunwalder Thale an der Weistritz, auch Kaiserswalde und Langenbrück an der Erlitz), **Alauda arvensis** (Rückerts), **Alauda arborea** (Mittel-Waldorf vor Rückerts 1842), **Anthus pratensis** (Grunwald, hohe Mense, Seefelder), **Accentor modularis** (Hinter-Kohlau und Grenzendorf, häufig).

Emberiza Citrinella (überall, nistet selbst über 2000 P. F. bei Grenzendorf).

Passer domesticus. **Fringilla Coelebs** (häufig), **Fring. s. Loxia Pyrrhula** (nistet an den mit Rothbuchen bewachsenen Stellen im Hintergrunde des Grunwalder Thals, im Buchenwalde am westlichen [böhmischen] Abhange der hohen Mense, am Berge oberhalb der Schnappe, bei Jauernick u. s. w.), **Fr. Chloris** (nistet um das Bad), **Fr. cannabina** (Hartau, und häufig hoch oben bei Grenzendorf), **Spinus** (sehr gemein, Grunwalder Thal, kön. Forst, selbst Gipfel des Grenzendorfer Berges, hohe Mense und Deschnayer Koppe), **Laxia Curvirostra** (nicht selten), **Troglodytes parvulus** (in dichten Bergwäldern häufig), **Regulus flavicapillus** (im kön. Forst und um die Seefelder), **Parus ater, coeruleus** (Bade-Allee und Hartau), **major** (häufig), **palustris** (Obstgärten in der Stadt und bei Rückerts), **Muscicapa Gripola** (Nieder- [oder Glashütte] Waldorf), **Musc. atricapilla** (in Buchenwaldung bei Neu-Biebersdorf, am Kaßnerberge, Altarberge, an der Freudenburg u. s. w.), **Hirundo urbica** (verläßt das Bad und Vorder-Kohlau den 22.—24. August).

D) Hühnerartige Vögel. **Columba Oenas** (ziemlich hoch an der hohen Mense hinauf und sonst in Bergwäldern), **Tetrao Urogallus** (kön. Forst am Vogelberge), **Tetrao Bonasia** (nach Aussage des sel. k. Unterförsters Herrn Bürgel), **Tetrix** zeigt sich in letzterer Zeit bei Reinerz häufiger als früher, vielleicht der sich mehrenden Holzblößen wegen. **Perdrix cinerea** (Rückerts, Hummel, nur sparsam), **Perdrix Coturnix** bemerkte ich auf einem Haferfelde 1835 hoch hinauf, circa in 2200 Fuß bei Hinter-Kohlau.

E) Sumpfvögel. **Scolopax Rusticola L.** (im kön. Forst und um Reinerzkron in einem Feldholze beobachtet).

F) Wasservögel. **Gallinula Chloropus**, an einem Teiche zwischen der Stadt und Rückerts 1817 beobachtet.

An Fischen ist die Gegend arm.

Cyprinus Carpio wird in Teichen bei Rückerts und Friedrichsgrund gehalten. **Cyprinus Phoxinus** in der Erlitz sparsam. **Salmo Farco** in der Erlitz ziemlich häufig, doch mehr tiefer hinab hinter Langenbrück als gegen ihren Ursprung. In der Weistritz hat sie gegen früher sehr abgenommen, und findet sich kaum noch

oder nur ausnahmsweise um Bad und Stadt, sonst im rothen Floß. **Esox Lucius** im Teiche bei Rückerts. **Cobitis taenia** in der Weistritz, besonders im hintern Grunwalder Thale, im Hinter-Kohlauer Bache und in der Erlitz nicht selten. **Cottus Gobio** in der Erlitz.

Von Amphibien bemerkte ich folgende:

Lacerta agilis, z. B. am niedern Kreuzberge; **L. crocata**, an der hohen Mense, um die Seefelder, Deschmeyer Koppe, Klötzelhübel, Holzberg, Berg an der böhmischen Gränze vor der Schnappe, Grunwalder Thal; **Anguis fragilis**, hier häufig sowohl unten im Thale, als hoch ins Gebirge hinauf; **Coluber Natrix**, einzeln, besonders um die Stadt und am Bade, in der Nähe der Weistritz einzeln; **Vipera Berus**, in mannichfachen Abänderungen, worunter eine schön rothbraun gefärbte; scheint ziemlich häufig, da ich z. B. 1835 auf meinen naturhistorischen Exkursionen deren 4 Stück tödtete, ungerechnet die mir Entschlüpften; **Hyla arborea** um das Bad; **Rana esculenta**, z. B. Teiche bei Rückerts; **R. temporaria**, häufig bis um die obern Häuser von Hinter-Kohlau aufwärts; **Bufo cinereus**, einzeln in Thälern; **Triton palustris**, nicht selten; **Tr. punctatus**, in Quellenwässern und in einer Lache auf dem Altarberge; **Salamandra vulgaris**, nicht selten am Hummel; **S. atra**, ein Exemplar (rundschwänzig) fand ich 1817 in einem Wagengleise am Rothflosse im Hochwalde todt.

Anatomie und Physiologie.

Am 11. Februar 1847 sprach Herr Dr. Med. et Chir. Levy:

Ueber die Erkennung geistiger Anlagen aus der Beschaffenheit der Hand.

Den Keim großer Wahrheiten in der Form dunkler Ahnung, deren vollständige Erkenntniß spät im Laufe der Zeiten sich herausbildete, hat die Menschheit schon sehr früh gehegt. Die Synthese ist stets das Uranfängliche, die Analyse aber die Reife der Entwickelung. Die Wissenschaft von der Natur des Menschen mußte denselben Weg gehen. Noch hat es aber der sich selbst analysirende Mensch nicht bis zu seiner vollständigen Erfassung bringen können. Die Instrumente des Erfassens sind der Geist und die Hand; ihre Beziehungen zu einander bilden den Gegenstand dieses Vortrages. — Die Möglichkeit, aus den Handformen auf die Individualität eines Menschen zu schließen, hat man schon in den ältesten Zeiten geahnet.

Chiromantie. Die Hautfalten und Vertiefungen der Hohlhand, die Räume zwischen den Handlinien, Form der Finger und Nägel bilden die chiromantischen Grundlagen. Mitten unter diesen abergläubischen Spielereien zeugen manche der Dogmen schon von treuer, treffender Naturbeobachtung und sind nicht ohne physiologischen Grund. Am frühesten wurde die Chiromantie von den Chaldäern, dann von den Aegyptern (Zigeuner) getrieben und von den Griechen (Aristoteles, Anaxagoras) sehr gepflegt. Auch der Talmud (Maimonides, Achmanides) beschäftigt sich mit ihr. In Deutschland wurde sie von Priestern und Aerzten (Paracelsus) gepflegt. Die neueste Zeit hat die ersten Keime einer wissenschaftlichen, physiologischen Handkunde gesehen. Charles Bell, d'Arpentigny, Carus.

Ist a priori eine wissenschaftliche Zeichendeutung der Hand möglich? Allgemeiner gefaßt: Kann aus der äussern organischen Form auf geistige Qualität geschlossen werden?

Nachdem der Dualismus zwischen Geist und Natur, Seele und Körper als unwissenschaftlich bekämpft; nachdem eine besondere Anordnung der Materie, eine bestimmte organische Form als Bedingung der eigenthümlichen Funktion, also auch die eigenthümliche Form des Gehirns und gesammten Nervensystems als nothwendiges Substrat des eigenthümlichen Denkens und Empfindens a posteriori nachgewiesen worden; nachdem durch die vergleichende Anatomie die Organisation der Thiere den eigenthümlichen Trieben und Instinkten stets

entsprechend gefunden und endlich die Hand als ein Haupt-Instrument zur Aeußerung der menschlichen Fähigkeiten dargestellt worden, werden beide obige Fragen unbedenklich mit Ja beantwortet.

Sodann wird die d'Arpentignysche „Chirognomonie" und das eigentlich darauf gestützte Carus'sche „über Grund und Bedeutung der verschiedenen Formen der Hand" besprochen; auch einige Proben von d'Arpentigny's persönlicher Geschicklichkeit bei Beurtheilung von Händen mitgetheilt. Dem d'Arpentigny'schen Systeme fehlt es an Logik und Nüchternheit, dem Carus'schen an Naturwahrheit. Manches aber von dem, was d'Arpentigny in seinem Buche sagt, ist gut beschrieben und wirklich erfahrungsgemäß.

Bei der eben erst entstehenden Wissenschaft der Handkunde muß von einer Systematisirung zuvörderst ganz abgestanden werden. Gute Naturforscher müssen schlechte Systematiker sein. Es wird Aufgabe der nüchternen Beobachtung sein müssen, der Entwickelungsgeschichte der Hand folgend zu kontroliren: das jeweilige Verhältniß der Wurzelfläche zu den Fingern; die Formen beider für sich betrachtet; die Haut in Bezug auf Temperatur, Feinheit, Geschmeidigkeit oder Sprödigkeit, Farbe, subkutanen Zellstoff, Fettlager u. s. w., Knochenbau, Nägel, Muskulatur; die einzelnen Finger, ihre Gliederung und Stellung. Der Daumen, dem Menschen erst eigenthümlich, als ἀντιχείρ, als Mittelpunkt eines von den andern Fingern beschriebenen Kreises, als Repräsentant der Willensenergie (**domare**, „den Daumen halten" oder „einziehen," **poltron** von **pollex truncatus**), ist vorzüglich zu beachten. Auch der Zeigefinger zeichnet sich meistens vor den andern durch seine Form aus; er repräsentirt die Aeusserung des Demonstrirens und Beherrschens. Die Linien und Furchen der Hohlhand werden mit Unrecht vernachlässigt; ihre Bildung hängt innig mit den verschiedenen, am öftesten gebrauchten Bewegungen der Hand zusammen. Die absolute Größe der Hand und in Relation zur Struktur des übrigen Organismus, endlich aber das Verhältniß der Handform zur Schädelform und Gehirnform (der Handfurchen zu den Hirnwindungen u. s. w.) in allen ihren Verhältnissen, muß von um so größerem Interesse sein, als das Erfassen mit dem Kopfe zu dem Erfassen mit der Hand im umgekehrten Verhältnisse zu stehen, eine mehr als Ergreifungsinstrument ausgebildete Hand einer niedern Gehirnorganisation, eine mehr als Tastsinn sich bethätigende einem großen Denkvermögen zu entsprechen scheint.

Auf häufige Krankheiten einzelner Theile der Hand wird immer die nöthige Rücksicht zu nehmen sein. —

In der Phrenologie, Physiognomik und Chirognomie liegt unzweifelhaft physiologische Wahrheit. Aber noch keine von ihnen hat es bis zu einiger Exaktheit gebracht. Es ist höchst wichtig, daß diese drei Wissenschaften sich gegenseitig ergänzen und kontroliren. Ihr Einfluß auf Menschenkenntniß und weiter auf allmälige Umgestaltung der Gesellschaftsprinzipien kann groß werden, wenn die Basis menschlicher Entfaltung, die Erziehung, einmal auf solchen Grundpfeilern, überhaupt auf Physiologie, sich erbauen wird.

Den 15. Dezember Herr Professor Dr. Purkinje:

Ueber das Bewußtsein als eigenthümliches Phänomen des Geisteswesens in der irdischen Natur.

Die Auffassung ist ursprünglich naturhistorisch. In der Reihe der Thiere tritt das Welt- und Selbstbewußtsein in aufsteigender Reihe von dem niedersten Infusorium bis zu den höchsten Thierformen auf. Erst im Menschen erhebt es sich zum geistigen Bewußtsein und bestimmt seinen unermeßlich höheren Werth. Innerhalb des Menschenreichs findet nun die Betrachtung wieder eine Entwickelungsreihe des Bewußtseins durch die Lebensalter aus der Dämmerung des Embryolebens bis zur höchsten Klarheit des mittlern Alters. Endlich wendet sich die Betrachtung nach den Entwickelungszuständen des Bewußtseins, wie sie in den Racen und Völkern der Erde in verschiedenen Qualitäten und Graden der Geisteskultur ethnographisch und historisch ge-

geben sind. Solche naturgeschichtliche Auffassung des Bewußtseins innerhalb der Sphäre unseres Erdlebens eröffnet uns zugleich einen Blick in die Unendlichkeit dieses allgemeinen, geistig materiellen Phänomens in der uns umgebenden Natur, und ist geeignet, uns über den Standpunkt des gemeinen Materialismus zu erheben.

Miscellaneen.

In der Sitzung am 31. März hielt Herr Dr. Med. L. Neugebauer einen Vortrag

über die naturwissenschaftlichen Sammlungen des Jardin des plantes zu Paris,

die er im Herbst 1846 kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hatte. Er gab zuerst einen flüchtigen Abriß der Geschichte dieses Instituts, theilte sodann Bemerkungen über die Lage, Größe, — der Garten umfaßt 33 Hektaren oder 165 Morgen Landes, — Gestalt und die Bodenverhältnisse des Gartens selbst mit und ging hierauf zur eigentlichen Besprechung der darin enthaltenen Sammlungen über. Diese sind:

1) die Menagerie, 2) der eigentliche Pflanzengarten mit den Glashäusern, 3) das zoologische Museum, 4) das Museum für vergleichende Anatomie, 5) das botanische Museum, 6) das geologisch-mineralogische Museum, Sammlungen, zu denen überdies eine reichhaltige naturwissenschaftliche Bibliothek von ungefähr 35,000 Bänden gehört.

Die Menagerie oder der zoologische Garten, der eine etwas hügelige, mit englischen Anlagen gezierte Abtheilung des Gartens einnimmt, bietet einen bedeutenden Reichthum an Thieren der verschiedensten und seltensten Art aus den Klassen der Säugthiere, Vögel und Amphibien dar. Die Thiere sind, je nach ihrer Natur und Lebensweise, theils, wie die reißenden Thiere, die Affen, die Elephanten u. s. w., in besonderen gemauerten Gebäuden, theils, wie die Mehrzahl der Wiederkäuer, desgleichen die Känguruhs, ferner die Strauße, Kasuare u. s. w., im Freien in Gehegen, wo ihnen leichte Holzhütten Schutz vor Kälte und Nässe gewähren, untergebracht. Die Bärenfamilien bewohnen eigene Bärengruben. Die ausländischen Amphibien werden in einem besonderen Hause in mit Glasfenstern versehenen Zellen in Gewahrsam gehalten. Die Einrichtung ist überall eine solche, daß der wissenschaftlichen Beobachtung der Thiere nach allen Seiten hin möglichste Gelegenheit geboten wird.

Aus dem botanischen Garten hob Hr. Dr. N. unter Anderem mehrere Bäume von botanisch-geschichtlichem Interesse hervor, so namentlich eine im Jahre 1735 von Bernard de Jussieu gepflanzte prächtige Libanonzeder, deren Stamm jetzt 11 Fuß im Umfange hält, desgleichen einen aus der Baumschule Tournefort's stammenden, um das Jahr 1707 gepflanzten Montpellierschen Ahornbaum, so wie eine im Jahre 1635 von Vespasien Robin selbst, als erster Baum dieser Art in Europa, hier angepflanzte, gegenwärtig allerdings schon ziemlich schadhafte **Robinia Pseudacacia.**

Die Gewächshäuser sind zum Theil gemauert, zum Theil sehr zierlich aus Eisen konstruirt. Das Letztere ist unter Anderem bei den fast in Würfelform gebauten beiden Palmenhäusern der Fall. Hinsichtlich des Kakteenhauses ist zu bemerken, daß die Glaswand desselben gegen die Sonne hin gewölbt ist.

Von merkwürdigeren Gewächsen aus den Häusern nannte Hr. Dr. N. unter Anderen einige, damals eben in Blüthe stehende prächtige **Musa**, einen peruvianischen Fackel-Kaktus von der riesigen Höhe von etwa 40 Fuß u. s. w.

Das zoologische Museum ist vor allen übrigen Sammlungen durch eine erstaunenerregende Reichhaltigkeit an Seltenheiten, wie überhaupt an Thieren ausgezeichnet. Die Masse des darin aufgehäuften Materials ist so groß, daß das geräumige, aus einer Menge großer Säle, die zusammengenommen eine Länge von ungefähr 800 Fuß haben, bestehende Lokal der Sammlung geradezu überfüllt mit Präparaten erscheint. Der

Gesammtinhalt der Sammlung wird auf 150,000 Exemplare angegeben, wovon 15,000 allein, 5000 Arten angehörend, auf die Klasse der Säugthiere, 6000, zu 2300 Arten gehörend, auf die der Vögel, und eine gleichfalls sehr ansehnliche Zahl auf die beiden übrigen Vertebraten-Klassen kommen. Unter den niedern Thieren ist besonders die Klasse der Schalthiere sehr reich vertreten. Eine Fülle seltener Formen bietet die Abtheilung für Käfer und Schmetterlinge dar. Unter den ersteren sieht man unter Andern die durch ihre Größe sich auszeichnenden Arten Scarabaeus chorinaeus, Hercules und Actaeon, Enoplocerus armillatus, Titanus giganteus, unter den letzteren nächst den Riesenschmetterlingen Eurebius Strix und odora, die Prachtarten Pavonia Eurylochus und Inachus, Urania riphaea, Vanessa orythyia, Cyreste elegans und viele andere. Viel Fleiß ist auf die Darstellung der Fische verwendet, in deren Abtheilung Buffon's Marmorstatue aufgestellt ist.

Wenn in dem zoologischen Museum wegen des Mißverhältnisses zwischen seiner Reichhaltigkeit und seiner Räumlichkeit das Material mitunter in einer der Idee des Systems zuwiderlaufenden Weise und öfter noch nicht übersichtlich genug aufgestellt erscheint, läßt das zootomische Museum, dessen Inhalt in runder Summe auf 12,000 Präparate angegeben wird, hinsichtlich seiner innern Einrichtung, kaum etwas zu wünschen übrig. Cuvier's vergleichender und ordnender Geist tritt hier dem Beschauer auf jedem Schritte entgegen. Vortrefflich ist, das überhaupt mit der größten Sorgfalt bearbeitete Knochensystem anlangend, unter Anderem die vergleichende Zusammenstellung der einzelnen Kopfknochen, und ganz besonders die der Zähne nächst den auf den Dentitionsprozeß bezüglichen Präparaten. Das Muskel- und Nerven-System sind zu großem Theile durch schöne Wachspräparate versinnlicht. Unter den Gefäßpräparaten, die im Ganzen weniger zahlreich vorhanden sind, zeichnen sich unter Anderem ein Paar Präparate aus, welche das Blutgefäßsystem des Menschen in seiner Gesammtheit und ausschließlich darstellen, so wie desgleichen ein Paar in Weingeist aufbewahrte Kinderköpfe mit vortrefflich gelungener Injektion der Hautgefäße des Gesichts. Unter den anderweitigen Weichgebilden sind besonders die Digestionsorgane und der Urogenital-Apparat ausführlich bearbeitet. Eine eigene kleine Abtheilung des Museums ist der Gall'schen Schädellehre gewidmet.

In seiner Art derselben Aufmerksamkeit werth, wie die eben genannte Sammlung, ist das botanische Museum, welches mit dem mineralogisch-geologischen und der Bibliothek der Anstalt zusammen in einem großen, neuen, höchst elegant eingerichteten Gebäude untergebracht ist. Es ist diese Sammlung einmal Herbarium, anderntheils aber enthält sie eine vergleichende Zusammenstellung der verschiedenen Pflanzenformen als Organismen in deren Gesammtheit sowohl, als in ihren einzelnen Theilen, von der Wurzel bis hinauf zum Blatt, der Blüthe und der Frucht. Sehr belehrend ist unter Anderem die Vergleichung der Stämme der baumartigen Monokotyledonen und anderer baumartigen Tropengewächse, welche ein eigenes, mit Jussieu's Marmorstatue geschmücktes Zimmer einnimmt, wie andererseits die der Stammdurchschnitte, der Wurzeln ꝛc. Wohl am ausführlichsten aber ist die Frucht und deren einzelne Theile bearbeitet. Einen schönen Schluß der verschiedenen Vergleichungen bildet eine Zusammenstellung der verschiedenen Pilzformen, welche gut in Wachs modellirt sind.

Das mineralogisch-geologische Museum zerfällt, hinsichtlich der Anordnung seines mehr denn 60,000 Exemplare umfassenden Materials, in zwei Abtheilungen: eine rein mineralogische oder besser oryktognostische, und eine geognostisch-geologische. Außerdem aber ist dieser Sammlung, gleichsam im Anschluß an die Zusammenstellung der auf die Schichtung der Erdrinde bezüglichen Mineralien, eine reichhaltige Sammlung von Pflanzenpetrefakten und die von Cuvier stammende Sammlung fossiler Thiere, welcher würdig die marmorne Statue dieses großen Forschers beigegeben ist, einverleibt. Die letztgenannte Sammlung umfaßt einen sehr ansehnlichen Theil des bisher bekannt gewordenen fossilen Thierreichs, von dem einzelne Abtheilungen, wie insbesondere die der Schalthiere, in einer namhaften Anzahl von Gattungen und Arten vergegenwärtigt sind. Unter den Wirbelthieren sind besonders die Säugthiere reichlich vorhanden; weniger zahlreich sind die Fische; spärlicher sind die Reptilien, am spärlichsten, was indessen bei ihrem überhaupt seltneren fossilen Vorkommen

nicht befremden kann, die Vögel vertreten, von welchen letzteren die Sammlung kaum mehr als einige in Gyps nachgebildete Fußknochen von mehreren Species der riesigen neuseeländischen Gattung Dinornis und einige wenige in Europa aufgefundene fossile Ueberreste von kleineren Arten besitzt.

Die vorhandenen Repräsentanten der Amphibien sind etwa folgende: Trionix fossilis, Chelonia Cooperi, Lacerta gigantea, Mosasaurus (Conybeare) (durch ein Gypsmodell der im Mastrichter Berge aufgefundenen Ueberreste versinnlicht), Iguanodon fossilis, Megalosaurus, Crocodilus oxoniensis, Teleosaurus Ichthyosaurus communis, intermedius, platyodon und tenuirostris, Plesiosaurus, Mastodonsaurus Jaegeri v. Meyer (Batrachosaurus Fitzinger, Labyrinthodon Owen) (durch einen Gypsabguß des Kopfes vergegenwärtigt, von dem Hr. Dr. N. später in der Stuttgarter Sammlung das schöne Original zu sehen Gelegenheit hatte), Rana diluviana. Von Mammalien-Ueberresten sieht man, nächst ein Paar der neueren Formation angehörenden Schädeln und Skeletten des Menschen, unter Anderem Knochen von Ursus spelaeus und arctoides, von mehreren Viverra-Arten, von Palaeocyon primaevus, Amphicyon major und minor, Hyaenodon brachyrrhynchus, von verschiedenen Hyänen- und Katzen-Arten, u. A. von den durch ihre ungeheuren oberen Eckzähne ausgezeichneten Arten Felis smilodon und F. cultridens; ferner aus der Reihe der Edentaten von Megalonyx, Megatherium, Mylodon Darwinii, Scelidotherium leptocephalum (2 Fuß langer Schädel), Glyptodon clavipes (Owen), aus der Ordnung der Pachydermen viele Schädeltheile und anderweitige Knochenpartieen von Elephas fossilis, Mastodon magnus, longirostris, angustidens und Humboldtii, von Dinotherium Cuvieri und giganteum, von Hippopotamus fossilis (mehre schöne Schädel), Rhinoceros incisivus, tetradactylus, fossilis und dichorrhinus, Tapirus arvernensis, Lophiodon tapiroides, und mehren Palaeotherium- und Anaplotherium-Arten, aus der Ordnung der Wiederkäuer Knochen von mehren Hirsch- und Rinder-Arten, so wie von Camelopardalis Biturigum; endlich auch einige Knochen von Cetaceen, unter Anderem von Manatus fossilis.

Schließlich legte der Vortragende der Sektion eine Anzahl selbstgefertigter Abbildungen von einzelnen in seinem Vortrage berührten Gegenständen zu näherer Erläuterung des darüber Gesagten vor.

Herr Dr. Med. Günsburg sprach am 12. Januar:

Ueber die Aufgabe einer volksthümlichen Naturgeschichte des Menschen.

Die Wissenschaft ist zu keiner Zeit an einem größeren Haltpunkte angekommen, ohne auf ihren Hebel, das Wohl der ganzen Menschheit, zurück zu blicken. Jeder Fortschritt des Prinzips wandte sich der praktischen Welt zu und prüfte an ihr den erlangten Grad von Brauchbarkeit, wie an einem Barometer der realen Vollendung. Das Streben jedes Forschers ist eben der Kampf um den letzten Begriff, welcher Licht über das ganze zugehörige Gebiet ausströmen soll. Die Menschenkunde selbst, das Centrum, um welches alle anderen Körper der Wissenschaft planetarisch kreisen, hat in lang getrennten Epochen endlich einen Höhepunkt erreicht, von welchem aus sie den Geist des menschlichen Gesammtlebens beherrschen muß. Die Kenntniß von dem normalen Bau und den Verrichtungen des menschlichen Körpers, die Erforschung der abnormen Lebensformen sind immer von Naturforschern und Aerzten zum Nutzen des großen Ganzen angewandt und, so viel es anging, zum Erfahrungswissen des ganzen Volkes gemacht worden. Durch die allgemeinen Werke über Naturwissenschaft giebt die Geschichte davon Zeugniß. Wir erinnern aus einer neueren Zeit an die Namen Linné und Oken.

Die Gleichartigkeit der Bildung wurde in den entfernteren Folgereihen dargethan und der Mensch als Glied des ganzen Naturreichs eingereih't. Dem Naturstudium dieses Jahrhunderts ist im Allgemeinen der Ruhm der genetischen Forschung zuzuerkennen. Die Einheit normaler und abnormer Bildungen wurde in der organischen Welt bis zu den Elementen verfolgt, selbst in der leblosen Natur, nur vergangenes Leben und schweigendes Neuwerden erkannt. Der Mensch, als Endzweck der Naturforschung, zeigte den Grundtypus

jeder Bildungsform. Alles außer ihm Bestehende gehört seiner Formsphäre an. Der Mensch ist also im Sinne der Naturwissenschaft das Gesammtbild des Weltalls.

Die volksthümliche Naturgeschichte knüpft die Darstellung des Begriffs an den Kreis seiner Verwirklichung. Wenn früher volksthümliches Wesen bald nationalen Beziehungen, bald der Schroffheit der Romantik zugeordnet worden ist, so hat besonders die neueste Zeit flache und übersichtliche Skizzen für populäre Darstellung erklärt und sich darin arg getäuscht. Eben so wenig, wie dem Gelehrtenthum ein Versinken in das Detail angemuthet werden darf, so darf auch der Volkswissenschaft nicht Oberflächlichkeit vorgehalten werden. Der Volksgeist hat die Eigenthümlichkeit, daß sich jedes Gegebene nur an ein theologisches Verhältniß anknüpfen kann. Jeder Volksbegriff muß umfassend, tief eindringend und möglichst gerundet sein; die Glieder desselben müssen sich an den Zweck der Dinge anschließen. Die gelehrte Sonderung einzelner Doktrinen muß fallen und die Durchdringung der verschiedenen Wissenszweige die Kompaktheit der populären Wissenschaft erzeugen.

Die Bildungsgeschichte beweist zuerst die Gestaltung aus der Urform der belebten Zelle und die Identität aller organischen Wesen. Gestaltung ist der erste Ausdruck des Lebendigen, und eher darf der Naturforscher die Trennung alles Bestehenden in Geformtes und Formloses, als in Lebendes und Lebloses zugeben. Durch den Typus der ersten Bildung tritt der Mensch in Verwandtschaft mit Pflanze und Thier. Die Fähigkeit der Umbildung giebt die Möglichkeit des Fortlebens durch das Aufgehen einer Form in eine adäquate.

Die Gesetzmäßigkeit des Werdens, der allmälige Fortschritt zur Reife eines Theils nach dem andern, unter den Bestimmungen des Zwecks, die Anpassung der umgebenden flüssigen Medien und Häute, werden in populärer Anwendung eine fruchtbare Diätetik des Säuglings mit sich bringen. Wird das Volk nach solchen Vorbegriffen über Entstehung und Gestalt des menschlichen Kindes noch länger die Banden schmieden, mit welchen der Mensch, bei seinem ersten Schritte in die Außenwelt, von der leidigen Zucht der Gewohnheit begrüßt wird? Schutz ohne Zwang, gleichmäßige Ernährung und Freiheit der Selbstentwickelung wird eine populäre Bildungsgeschichte für den Neugeborenen vindiziren und ihn vor Verzärtelei, wie vor Vernachlässigung verwahren.

An den Menschgewordenen wird die Lehre vom Bau und den Verrichtungen der einzelnen Theile die erste Hand anlegen. Die populäre Naturgeschichte kann Anatomie und Physiologie nicht trennen, weil für sie ein kontinuirliches Band zwischen Form und Bestimmung besteht. Der gleichförmige Bau der sich in den einzelnen Theilen wiederholenden Gewebe schafft die Zuversicht der harmonischen Funktionen. So bahnt sich der Weg zur Schilderung der einzelnen Theile. Der populäre Anatom zergliedert nicht den Arm, sondern er bekleidet den Röhrenknochen mit Muskeln und Sehnen, er beschützt ihn mit Häuten und befestigt ihn mit Bändern. So zeigt er seinen Zweck, die Schonung in seinem Gebrauche, das Gebiet seine Verrückungen und die Möglichkeit, ihn stets wieder in das richtige Verhalten zum Ganzen zu bringen.

Die Lehre von den Mischungsverhältnissen des Körpers, von seiner fortwährenden Neugestaltung durch Ernährung unterrichtet das Volk, woraus sein Fleisch und Blut geworden ist, und wie das rechte Maaß in Speise und Trank zu halten sei. Die Verbreitung solchen Wissens wird der Völlerei des Einzelnen, so wie der Zügellosigkeit der Massen Einhalt thun und Ehrfurcht für das eigene Sein gebieten.

Die Gesetze der Assimilation durch die Ernährung führen zur Lehre von der Erhaltung der menschlichen Gattung. Eine weise Schonung der Einzelkräfte, ihre Erhaltung für die Zeit der Reife, ein geordnetes Leben in derselben werden die ersprießlichen Ergebnisse sein, wenn geläuterte Begriffe über diese Vorgänge zur allgemeinen Kenntniß gebracht sein werden. Die Reinheit des Naturgesetzes wird dem Laster manchen Damm entgegensetzen; sie wird die unbewußten und bewußten Vergehen an dem eigenen Selbst vermindern. Auf solchen Grundlagen erhebt sich die populäre Krankheitslehre. Von dem naturwissenschaftlichen Standpunkte aus widerlegt sie die pandämonische Pathologie, welche bisher dem Volke eigen war. Die Kenntniß von den örtlichen Mehr- und Minderbildungen, von den qualitativen Erscheinungen des Lebens wird die unglaubliche

Unwissenheit beseitigen, welche die große Masse bisher in der Zeichenlehre der Krankheit an den Tag gelegt hat. Aus Mangel an Belehrung wird oft ein leicht zu ertödtender Keim der Krankheit zum unheilbaren Uebel. So begleitet die Naturgeschichte den Menschen in den Wechselfällen des Seins bis zum Rückgang in das Gesammtleben. Sie muß stets von dem Kulminationspunkte ihrer doktrinären Grundlage ausgehen und wird dabei immer einer weiteren Fortbildung fähig sein.

Die Ausführung der volksthümlichen Naturkunde wird dem socialen Leben förderlich sein. Die gleiche Dignität der Individuen wird zur Begründung der gleichen Berechtigung jedes Menschen an der irdischen Wohlfahrt hinleiten. Die Vollendung in seiner Masse muß mit dem Gefühle der Selbstständigkeit den Phönix der Freiheit gebären.

Diese Naturkunde giebt endlich dem Menschen den Muth der Unsterblichkeit. Nirgends sieht der von der Natur Gebildete mehr Tod, sondern überall nur Aufgehen der individuellen Bildung in das Weltall und Emporblühen der Einzelheit aus der allmächtigen Vereinigung der lebendigen Masse.

Den 10. Februar las Herr Professor Dr. Purkinje den zunächst folgenden Aufsatz: **Ueber Gymnasial-Reform.**

Da dieses Thema gerade gegenwärtig unter den Interessen der Studien-Reformen obenansteht, so finden wir es angemessen, den Aufsatz ganz hier abdrucken zu lassen.

Ueber Reform der Gymnasien, mit Rücksicht auf Naturstudium, nebst kurzer Darlegung eines cyclischen Unterrichtssystems.

Der geheime Hofrath Herr Dr. Carus hat in seinem Aufsatze:*) **„Von den Forderungen der Zeit an eine Reform des Medicinalwesens,“** ein ernstes, würdiges Wort gesprochen, welches gewiß nicht verfehlen wird, im Publikum sowohl, als bei denen quos penes arbitrium, seine gute Wirkung zu üben. Es betrifft die Sorge der Regierung für vollständige und allseitige Ausbildung der Aerzte, die Bildung derselben zu wahrhaft humaner Gesinnung durch die gehörige Normirung der Gymnasien, endlich die ärztliche Pflege des Militärs und der ärmeren Volksklassen in Städten und auf dem Lande.

Mit besonderem Nachdrucke wird die Normirung der Gymnasien besprochen, wie sie sein müßte, um durch sie ächte humane Bildung zu erzwecken, die dem praktischen Arzte so nöthig sei, und wie sie so geeignet wäre, um den Geist für ein freies Auffassen der Natur aufzuschließen. Jedes besondere Realstudium, wie das der Naturwissenschaften, soll von der Spiritualschule, wie hier das Gymnasium zum Gegensatze der Realschule genannt wird, fern gehalten werden, so wie dagegen von der Realschule jede abstraktere Richtung auszuschließen wäre.

Da der Theil in dem angeführten Aufsatze, die Ausschließung der Naturwissenschaften von den Gymnasien betreffend, meinen Ueberzeugungen und wohl auch vieler Anderer durchaus entgegensteht, auch zu fürchten wäre, daß eine so gewichtige Stimme bei den bevorstehenden Studien-Reformen im Medicinalfache, die nothwendig auch auf die Gymnasien influiren werden, nicht ohne Wirkung bleiben könnte, hielten wir es für angemessen, diejenigen Gründe aufzusuchen, welche die Nothwendigkeit der Betreibung der Naturstudien auf Gymnasien zu erweisen geeignet wären.

Vorerst wollen wir den Zweck des Gymnasiums schärfer ins Auge fassen. Dieser kann doch kein anderer sein, als der der Schule überhaupt, nämlich die Entwickelung und Regelung der angebornen menschlichen geistigen sowohl als leiblichen Anlagen der Jugend durch Zucht und Lehre. Daher nennt man auch das Gymnasium schlechtweg die Schule. Der althergebrachte Name Gymnasium soll uns heutzutage daran erin-

---

*) Janus, Bd. II. Heft 1.

nern, daß nicht bloß passiver Unterricht, sondern Uebung geistiger und leiblicher Kräfte hier das Mittel rein menschlicher Entwickelung sein müsse. Hat sich sogar durch neuerliche Einführung der Turnübungen dieser Name seiner antiken Bedeutung wieder genähert. Mit mehr Prätension nennt man die Gymnasien auch Gelehrtenschulen im Gegensatze der Bürgerschulen für Gewerbleute jeder Art, die keine Gelehrtenbildung in Anspruch nehmen.

Als Gelehrtenschule ist das Gymnasium eine Vorbildungsanstalt für die Universität und ihre Fakultäten, aus welcher der eigentliche Gelehrtenstand, Fachlehrer jeder Art, Priester, Aerzte, Juristen, höhere Staatsbeamte, Privatgelehrte und Akademiker hervorgehn. Seit der Erneuerung des klassischen Studiums im 14. Jahrhunderte bildete die Erlernung der lateinischen und griechischen Sprache und die Aneignung der durch sie gebotenen allgemein menschlichen Kulturmittel die Grundlage der Gelehrtenbildung auf Gymnasien. Besonders übte hier die lateinische Sprache mit der historisch von den Römern auf die Institute der Kirche und des Staats übertragenen Bildung ihre weltbesiegende Kraft aus. Bald wurde sie allgemeine Kultursprache in Kirche und Staat und in gelehrten Verhandlungen, und erhob sich zu einer Universalität, die wir noch jetzt zu beneiden Ursache haben und in anderer Form wohl anzustreben hätten.

Diese Universalität der lateinischen Sprache hat sich heutzutage in viel engere Gränzen zurückgezogen, indem seit der Reformationszeit die besonderen Nationalkulturen, mitunter glänzend und wetteifernd mit der antiken Bildung, sich erhoben. Wenn früher die klassische Bildung die conditio sine qua non jeder höheren geistigen Bildung sein mußte, hat sich in der modernen Welt, besonders in Bezug auf Wissenschaft bei den Kulturvölkern Europas, das Verhältniß anders gestellt. Nur noch in Hinsicht der stylistischen Kunst, also als ästhetisches Kulturmittel, bleiben uns die Alten, namentlich die Griechen, ewige Muster; in der strengen Wissenschaft haben wir sie, materiell und formell, weit überflügelt, und so wie die Wissenschaft die Landessprachen zum unmittelbaren Organ sich erwählte, konnten die alten Sprachen nicht mehr mit ihnen gleichen Schritt halten, sie wurden immer mehr aus dem lebendigen Verkehr der Wissenschaft herausgedrängt und führten in dieser Hinsicht zeither nur ein Scheinleben, dem man nur aus althergebrachter Sitte noch zu huldigen schien. Die Universitäten sind seitdem romanisch, germanisch, slavisch, die Masse des wissenschaftlichen Unterrichts ist meist durch diese Sprachen vermittelt. Und so hat sich die Aufgabe der vorbereitenden Gelehrtenschulen auch wesentlich umgestellt. Wenn dennoch die Gymnasien in ihrer alten Form zu beharren streben, so scheinen sie dem mächtig fortgeschrittenen Zeitgeiste die Spitze bieten zu wollen und müssen seine reformirende Gewalt vielfältig erfahren, wie sie denn auch, obgleich nur schrittweise, ihm einen großen Theil ihres Terrains bereits eingeräumt haben. Wenn wir heutzutage das Gymnasium als Vorbereitungsschule höherer und höchster wissenschaftlicher und Kunstbildung ansprechen sollen, so tritt das klassische Studium immer mehr in den Hintergrund, zieht sich von seiner ehemaligen Allgemeinheit unter die andern Specialitäten zurück, zunächst unter die philologisch-ästhetischen, historischen Bildungsmittel, und muß unter diesen neben dem Studium anderer Kultursprachen und Litteraturen seinen bescheidenen, wenn gleich noch immer ersten, Platz einnehmen.

Wenn wir jedoch das Gymnasium als Vorbereitungsanstalt höherer und höchster wissenschaftlicher und Kunstbildung betrachten müssen, so soll damit nicht gemeint sein, als habe es nur eine bedingte Existenz, oder als hätte es seinen Zweck lediglich außer sich, etwa in der Universität, den Fakultäten, so daß, wenn es ihn in diesen nicht erreichte, seine Wirkung aufs Individuum fruchtlos und eitel wäre. Jede geistige Uebung, wenn sie auch in Beziehung zu einer höheren steht, erreicht schon ihren Zweck als solche in der geistigen Entwickelung des Individuums. Wenn sie auch in objektiver Hinsicht nur als Theil eines systematischen Ganzen betrachtet wird und insofern ihr nur eine bedingte Existenz zukommt, wo sie denn, vom Ganzen getrennt, wesentlich an Werth einbüßt, so ist es doch nicht so in subjektiver Beziehung, sofern sie nur geeignet war, geistige Kraft zu üben und zu entwickeln. Das Leben macht verschiedene Ansprüche an die organischen Bestandtheile der Wissenschaft, und ist gar oft mit einem Bruchtheil zufriedengestellt, ohne das Ganze in Anspruch zu nehmen. Diesen Forderungen zu genügen, haben auch die Gymnasien vielfältig gesucht, es fehlt nur noch,

für solche Beschränkungen die vollen und entsprechenden Normen einzuführen. Doch wird man sagen: hier ist eben die Versündigung gegen die höhere Bestimmung der Gymnasien. Die Nützlichkeits-Philosophie will sie ins Materille herabziehen. Jede Uebung, jedes Gelernte soll sogleich Nutzen bringen, irgend eine Anwendung für die Zwecke des Lebens zulassen. Dies, meint man, entwürdigt die geistigen Beschäftigungen, zieht sie in niedere Sphären herab, da sie sonst nur Zweck an sich sind, und nur mit ihres Gleichen in Beziehung treten wollen. Darum hält man hoch das klassische Studium, das uns der Gegenwart ganz entrückt und uns fern hält von der Misere unserer Zeit, darum begünstigt man die Mathematik nur insofern, als sie reine Geistespaläſtra ist, nicht, um sie zu gemeinen Rechnungen herabzuziehen; man betreibt die Grammatik, die Logik, die Philosophie um ihrer selbst willen, nicht, um damit Sprachen zu lernen, denken zu lehren, die Gedanken der realen Welt zu erfassen; und so steigert man sich auf einen höchst vornehmen Standpunkt, der mit der gemeinen Wirklichkeit nichts zu thun habe. Dies ist nun die spirituelle im Gegensatz der Realschule. Zu diesen Extremen ist es heutzutage gekommen, und noch dauert der Kampf hartnäckig fort. Wenn einige Zeit der Realismus gegen die damals fast einzig Bestand habenden Gymnasien, theils mit Erfolg, theils mit Nachtheil, Anlauf machte, ist es ihm nunmehr gelungen, sein eigenes Lager zu beziehen, sich in eignen Real-Gymnasien, polytechnischen Schulen ꝛc. seine Festungen zu errichten, ja sogar Real-Universitäten anzustreben, als Residenzen seiner Herrlichkeit. Wohin treibt uns die Einseitigkeit der Theorie und der Anwendung?

Ist das, was man Ideales und Reales nennt, nicht aus einem Geiste hervorgegangen? Giebt es nicht hier Mittel und Wege der Vermittlung und Versöhnung? — Gewiß hat es immer etwas Nobles an sich, wenn geistige Beschäftigungen um ihrer selbstwillen ohne alle Beziehung auf Nutz und Anwendung betrieben werden. Es scheint dies Sache höherer Geister; den niederen bleibt vorbehalten, die Eingriffspunkte der Anwendung auszufinden. Doch hat solches abstraktes Thun wieder etwas Desolates, und scheint unserer menschlichen Art nicht angemessen, scheint auch widerstreitend der humanen Bildung, welche die Gymnasien hauptsächlich als ihre Bestimmung betrachten. Wenn Cauchy seine abstrusen Calcüle, die vielleicht erst nach einem Jahrhundert ihre Früchte tragen werden, auf das Bureau der französischen Akademie niederlegt, so werden sie meist ad acta deponirt und das Publikum mit ihrer Mittheilung verschont, indeß die geringsten Entdeckungen in den Naturwissenschaften, die geringfügigsten Verbesserungen in der Technik sogleich ihre Reise um die Welt beginnen und Licht und Wärme verbreiten. Man bewundert den tiefsinnigen Mathematiker, aber wie anders fühlt man sich hingezogen zu einem Davy, einem Wheatston, Faraday, die jeder Entdeckung auch sogleich irgend eine nützliche menschenbeglückende Anwendung abzugewinnen wissen. Ist dies nicht ächte Humanität? und sollte ein solcher Geist geeignet sein, die Reinheit der Humanitätsstudien zu beeinträchtigen? Gehört die Entwickelung des praktischen Sinnes, des Sinnes der Anwendung des Gelernten, Gewußten, neu Entdeckten nicht auch zu den ächt humanen Entwickelungen? Sollten diese vom Gymnasium so gar strenge fern gehalten werden? Das ganze Geschäftsleben des Arztes besteht in unausgesetzter Uebung der Kombination, um für gegebene Krankheitsfälle die Anzeige, die Mittel, die Behandlung zu erfinden. Aehnliches gilt vom Priester, wenn er als Redner wirken, als Seelenarzt mit Erfolg thätig sein will. Die Kasuistik des Rechtsanwalts, des Richters, des Polizeibeamten, des Kameralisten, des Volksdeputirten, des höheren Staatsbeamten jeder Branche und jedes Grades bietet ein unendliches Feld praktischer Anwendung allgemeiner wissenschaftlicher Grundsätze und der aus reicher Erfahrung geschöpften Analogieen dar. Wenn der hierzu nöthige praktische Sinn nicht frühzeitig geübt worden, vielmehr durch verkehrte, pedantische, abstrakte Lehrmethoden im Keime erstickt ist, und sich eine Spaltung zwischen Wissen und Leben frühzeitig gebildet hat, so darf man sich nicht wundern, wenn die Erscheinung beinahe an der Tagesordnung ist, daß die Begabtesten, dem Betreiben abstrakter Studien auf Gymnasien und Universitäten hingegeben, so es zur Anwendung ihres Wissens kommt, wenn ein gegebener Fall schnelles Urtheil, Entschluß und That fordert, oder sie in praktischen Anstalten ihre Befähigung und Ausbildung für's Leben vollenden sollen, gerade am unbehülflichsten sind, und sich bald von weniger Befähigten in den allgemeinen Wissenschaften, die ihnen nach der gegenwärtigen Art ihrer Betreibung

nicht genug Interesse einflößen konnten, weniger Unterrichteten den Vorrang ablaufen lassen. Daß eine solche unpraktische Behandlung des edelsten Theiles des Volksunterrichts für die Wohlfahrt des Staates, für den Ruhm und die Größe der Nation, und auch für das des Publikums nicht ohne nachtheilige Folgen bleiben könne, ließe sich an manchen traurigen Phänomenen beweisen, die uns die Geschichte der Vergangenheit und Gegenwart liefert.

Es ist ein höchst einfacher, dem simpelsten Verstande klarer Gedankengang, daß, wenn die wesentlichsten Bestandtheile des Universitätsstudiums, Theologie, Jurisprudenz, Medicin, Lehrfach, oder auch die Studien besonderer ökonomischer, merkantilischer und anderer Institute, durchaus praktische, für die Bedürfnisse des Lebens berechnete Kultur erfordern, das Gymnasium aber größtentheils die Vorbereitung dazu sein soll, die Methode des Gymnasialunterrichts praktischen Charakter nicht verläugnen oder ihn gar streng abweisen dürfe. So mögen denn die Humanioren und auch ein Theil der Universität, den man für jetzt unter der philosophischen Fakultät befaßt, indem sie die Ertheilung allgemein menschlicher Bildung anstreben, auch dafür sorgen, daß diese durch alle Stadien mit dem Leben des Volkes in innigster Beziehung bleibe, von ihm Wirkungsstrahlen empfange und mit solchen darauf zurückwirke. Nur so kann sie Allseitigkeit erlangen und so das ganze Wesen der Menschennatur im Individuum zur Blüthe, zum fröhlichen Leben nach Aussen treiben.

Das edle Sichsträuben eines jeden ächten Denkers gegen die sogenannte Nützlichkeitsphilosophie ist mir wohlbekannt, ich selbst bin von gleicher Gesinnung völlig durchdrungen, und es würde mich sehr betrüben, wenn ich bei gegenwärtiger Veranlassung den **Gradus** eines Nützlichkeitsphilosophen erlangt hätte. Nicht ganz ohne Unrecht verbindet sich mit dem Begriffe der Realschulen, wie sie eben hier oder dort existiren, der Begriff des Gemeinen und Niedrigen, wo es nur auf Abrichtung für bestimmte Zwecke abgesehen sei, ohne alle wissenschaftliche Begründung, oder nur insoweit, als es die mangelhaften Vorkenntnisse, die beschränkte Zeit, der Mangel an Fähigkeit und geistiger Entwickelung erlauben, oder gar mit Rücksicht auf beabsichtigte Niederhaltung gewisser Arbeitsklassen in beschränkten Sphären, die eben dadurch nach dem Stande unserer socialen Kultur um so brauchbarer gemacht werden sollen. Es ist dann nicht zu verwundern, daß ein edles Gemüth jede Verunreinigung der schon von Alters her so genannten freien Künste und Wissenschaften, **artes liberales**, von einem solchen Realismus durchaus abhorrirt, und von ihnen abzuweisen, mit allen Kräften bestrebt ist. Dieser Begriff von Realismus hat jedoch in neuerer Zeit, selbst in der Volksmeinung, eine bedeutende Läuterung erfahren, seitdem die Mittelklassen und Gewerbleute immer mehr der wissenschaftlichen Bildung entgegenstreben, und auch die wissenschaftlichen Männer es nicht verschmähen, durch Popularisirung der Wissenschaft den Wünschen und Bedürfnissen des Publikums entgegenzukommen. Anzeichen solcher Denkungsart ist schon der Name: Realgymnasium, womit man hie und da die technischen Schulen beehrte, und den man ihnen gerne läßt, da sie ihn durch die darin herrschende wissenschaftliche Methode mit Recht verdienen. Eben so ist der Begriff des Realismus mit den Realwissenschaften der Universitäten verbunden, ohne daß es Jemandem einfallen könnte, sie aus diesem heiligen Kreise verjagen zu wollen. Es ist also hier, wie mit so vielen andern Wortbedeutungen, die bald im niederen, bald im höheren Sinne genommen werden können, wo es denn nur darauf ankommt, ob man sich absichtlich, aus was immer für gemüthlichen Gründen, in den Kopf setzt, das Wort in verkehrter Weise zu gebrauchen.

Daß aber auch das reale Wissen, im Gegensatz der Kunde der alten Sprachen, auf unsern Gymnasien seit jeher Eingang gefunden hat, zeigt uns die Geschichte der Kämpfe der Humanisten und Realisten, die schon im 17ten Jahrhunderte beginnen und in neuerer Zeit auf die höchste Spitze getrieben wurden; wo denn eine gemäßigte Parthei neben den klassischen Studien auch den Realwissenschaften einen, obgleich noch immer sehr beschränkten, Platz anweiset.

Natürlich muß mit jedem bedeutenden Fortschritte des geistigen Lebens der Menschheit eine Fortgestaltung des Unterrichts und der übrigen Bildungsformen auf Gymnasien stattfinden. Nach ihrem wesentlichen Zwecke, allgemein menschliche Bildung der jedesmaligen Generationen zu erzielen, stellen sie gleichsam das Bild der

kultivirten Menschheit im kleineren Maßstabe dar, und müssen so nothwendig die Farbe und den Grundtypus des jedesmaligen Zeitalters früher oder später annehmen. Wenn ihre Umwandlung gewöhnlich mit einem gewissen Widerstande der hinscheidenden Formen verbunden ist, so theilen sie dieses Geschick mit allen andern historischen Entwickelungen. In jener Zeit, wo das erneute Studium der Alten alle Interessen der damaligen Gelehrtenwelt an sich zog, konnte das Gymnasium nichts anderes sein, als eine Sprach- und Vorbildungs-Schule für das Studium der Alten. Das blieb es auch, so lange die lateinische Sprache in allen höheren Verhältnissen der Kirche und des Staats die herrschende blieb. Heutzutage, wo die exakten Wissenschaften den Reigen der geistigen Bewegung der Menschheit anführen, müssen nothwendig auch die Gymnasien einen Reflex des wissenschaftlichen Lebens dieser Art in sich aufnehmen, wenn sie nicht bald durch entsprechendere Anstalten überflüssig gemacht und verdrängt werden sollen.

Es ergehen aber so enorme Anforderungen an die heutige Kulturschule, und sind noch so im Steigen begriffen, daß wohl die Zeit gekommen ist, nach einem Heilande auszusehen, der in diesen Bedrängnissen, wo durch die Massen wissenschaftlichen Vorraths der jugendliche Geist erstickt zu werden in Gefahr ist, für Lehrende und Lernende Retter und Helfer sei. Es sind wohl zu verschiedenen Zeiten Männer erstanden, welche durch Verbesserung der Lehrmethode es möglich machen wollten, auch den unermeßlichsten Inhalt dem Geiste erfaßbar zu machen. Unter diesen Männern ist hier vorzüglich Pestalozzi zu nennen, der gewiß auf den richtigsten Ansichten über den Mechanismus der geistigen Thätigkeit seine Methode gebaut hat. Wenn sie dennoch nicht die Früchte brachte, die sie versprochen, so lag es wohl zumeist in der Beschränktheit ihrer Anwendung auf Elementargegenstände, und es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß sie noch bei weitern Entwickelungen und Anwendungen auf die Betreibung der höheren Wissenschaften, wenn auch vielleicht unter andern Namen, neue Triumphe feiern wird. Von der andern Seite liegt es in der Natur der Entwickelungen der einzelnen Wissenschaften selbst, daß mit dem Hervortreten ihres Stoffes auch ihre Idee oder Form immer gewaltiger hervortritt, sich den Inhalt unterjochend, die dann als wesentlich verwandte des menschlichen Geistes von diesem mit Leichtigkeit sich ergreifen läßt. Am reinsten zeigt sich dies bei den Entfaltungen der neueren Mathesis, sodann im Bereich des Empirischen, in den Fortschritten der neueren Morphogenie. Je trefflicher die Form ist, in die ein wissenschaftliches Material sich einschließt, desto leichter die Erfassung.

Der hier erwähnte Gegensatz zwischen Stoff und Form der Wissenschaft läßt sich auch in der neuerlichen Auffassung der Bestimmung der Gymnasien, gegenüber den Universitäten, deutlich erkennen. Die Einen wollen den Gymnasien vorzugsweise das Formelle zuweisen, dem das Materielle nur wie beispielsweise und zur Erläuterung beigegeben würde, indeß der Universität das gesammte Material in systematischer Fassung zuzuweisen wäre. Diese Ansicht ist noch erst im Werden, es sind noch nicht die gehörigen Applikationen, Versuche und Erfahrungen darin gemacht worden.

Carus's Gymnasialform, wornach dieser Sprache, Mathesis, Geschichte, Poesie und Philosophie, als die Hauptgegenstände zu humaner, von allem Realismus rein gehaltener Kultur, aufnehmen soll, scheint wesentlich diesen abstrakt formellen Typus an sich zu tragen, obgleich auch hier nicht die äußerste Konsequenz beobachtet wird. Denn wenn man auch der Mathesis, der Philosophie rein formelle Bedeutung zugestehen will, so kann doch Sprache, Geschichte und Poesie des Materials nicht entbehren. Wo bleibt aber das Formelle der sinnlichen Anschauung, das uns zur Auffassung des ungeheueren Materials der Naturwissenschaften qualificiren soll? Es scheint, daß dieses Alles der Mathesis als der reinen Anschauung **a priori** zugeeignet werde.

Wenn wir es versuchen, im obigen Sinne die Aufgabe des Gymnasiums als formelle Vorbereitungsschule für die Realwissenschaften der Universität schärfer ins Auge zu fassen, so ergeben sich etwa folgende Forderungen, die an dasselbe gemacht werden können:

1) Als Vorbereitung zu den historischen Wissenschaften muß allerdings das Studium alter und neuer Sprachen und Uebung in philosophischer und historischer Kritik einen großen Theil der Lehrzeit in Anspruch

nehmen, davon dann auf der Universität der Philolog, der Jurist und Theolog die Früchte brechen soll. Die Uebungen in sprachlicher Darstellung, wozu denn auch Poesie und Prosa, ferner das Studium der Litteratur gehören, könnten in dieser Abtheilung ihren Platz finden.

2) Einen nicht geringen Theil der Zeit würden philosophische Uebungen einzunehmen haben, in denen gewissermaßen die Logik und Dialektik aller Theorie und Praxis der Fakultäten vorausgenommen würde; natürlich müßte, als Einleitung, die Encyklopädie der Wissenschaften vorhergehen.

3) Die Mathesis als Logik der Anschauung würde vorzüglich den Naturwissenschaften zugekehrt sein, und alle Schemen der empirischen Naturanschauung im Voraus behandeln.

4) Als eigene Abtheilung wäre noch Psychologie und Anthropologie einzufügen, inwiefern diese die allgemeinen Formen alles besonderen psychischen und geistigen Lebens umfassen; hier hätte auch Geschichte, Ethnographie und Biographie ihre Stelle.

5) Endlich würde die körperliche Gymnastik, wozu auch alle Arten technischer und artistischer Vorübungen gehören, einen wesentlichen Bestandtheil des Formalgymnasiums ausmachen.

Man sieht aus diesem beiläufigen Versuche schon, wie das Gymnasium als formale Vorbildungsanstalt der Universität nichts mehr und nichts weniger als eine philosophische Palästra werden müßte.

Ein so gebildetes Individuum würde am Schlusse der durchgemachten Schule eigentlich kein positives Wissen besitzen, denn alles Materiale des Wissens ist ihm nur zufällig und beispielsweise zugekommen, es würde aber die höchste Empfänglichkeit und Anstelligkeit für die Auffassung und Behandlung alles materiellen Wissens und Könnens in sich entwickelt haben.

Wenn man auf solche Weise und noch ausführlicher in eigenen Gedanken sich ein solches Formalgymnasium ausmalt und alle Konsequenzen zu Ende denkt, die daraus hervorgehen, so wird man finden, daß es ein höchst künstliches Werk geben würde, das nur in einer eben so abstrakten Welt Bestand gewinnen könnte, für unsere socialen Zustände unsere Kulturformen durchaus unpassend befunden werden müßte. Diesen muß sich vielmehr das Gymnasium als humanistische Anstalt auf das innigste anschmiegen, mit ihnen steigen und fallen und ihnen den Weg vorbahnen. Nimmt man in dieser Beziehung die Bestimmung des Gymnasiums in nähere Betrachtung, so kommt vorerst zu erwägen, welche Kräfte die Menschheit als wesentliche Anlagen in sich enthält, und welche davon durch frühere und gegenwärtige Kulturen zur Entwickelung gekommen sind. Dies würde denn das Vorbild abgeben, nach welchem die Uebungen des Gymnasiums zu regeln wären, um ein kleines Bild der Menschheit im Individuum darzustellen.

Es ist nicht schwer, ein allgemeines Bild derjenigen Kulturen zu entwerfen, welche sich in der Menschheit bisher entwickelt haben. Die älteste ist die religiöse Kultur, sodann die Kunstkultur; die jüngste ist die wissenschaftliche. So wie aber alle aus demselben Wesen der menschlichen Natur hervorgehen, so müssen sie auch in demjenigen verbunden sein, der auf allgemeine humane Bildung Anspruch macht. Außerdem aber sind unter jenen allgemeinen noch eine große Menge specieller Kulturen begriffen, davon die äußersten Entwickelungen nur noch von zufälligen Verhältnissen ihre Bestimmung erhalten haben. So modificirt sich die religiöse Kultur nach den verschiedenen Religionen, ob heidnisch, mahomedanisch, jüdisch, christlich, und von welcher Konfession, ob katholisch, oder protestantisch, oder griechisch. Alles dieses prägt dem Menschen seine Form auf und bringt auf eigene Art den religiösen Sinn zur Entwickelung. Am innigsten vereinigt mit der religiösen ist die moralische Kultur. Sie geht zwar zunächst aus der natürlichen Sympathie zu Unsersgleichen hervor, muß jedoch auch durch Erziehung und Uebung ihre Bekräftigung erhalten. Auch die Sitte ist ein Ergebniß moralischer Kultur, obgleich durch Beispiel und Nachahmung von frühester Jugend eingeführt. So haben wir ferner verschiedene Arten ästhetischer und Kunstbildung nach Verschiedenheit des Schönen, gegen das sich der menschliche Sinn und Kunsttalent hinwendet. Geläufig ist uns der Ausdruck musikalischer Bildung, weniger geläufig der Ausdruck für Kunstbildung des Malers, des Plastikers, des Architekten, des Schauspielers, des Dichters u. s. w., obgleich jede eben so besonders und eigenthümlich ist. Die intellektuelle Bildung theilt

sich in die litterarische, gelehrte und in wissenschaftliche, in formale und reale, und was noch sonst für Unterschiede sich finden mögen. So z. B. nach den Fächern: philologische, philosophische, juristische, theologische, medicinische, ferner auch technische Ausbildung. So erhält auch jede allgemeinere Bildung eine Tinktur von der Nationalität und sonstiger socialer Umgebung, worin das Individuum sich befindet. Endlich kann die specielle Kultur nach den verschiedenen Zwecken des Lebens verschiedene Beschränkungen erleiden, die mit relativer Unkultur in mannichfachen Graden sich kombiniren. Zu ähnlichen Resultaten gelangt man von der subjektiven Seite, wenn man die psychischen Anlagen des Menschen analysirt.

Aus dieser Betrachtung menschlicher Kulturformen ergiebt sich nun sogleich die allgemeine Norm, nach welcher die Erziehung und der Unterricht geregelt werden müssen, wenn sie eine allseitige humane Bildung erzielen sollen. Wir müssen religiös moralische, ästhetische und wissenschaftliche Bildung anstreben und möglichst alle Formen, die in diesen enthalten sind; dabei darf auch die körperliche Ausbildung nicht vernachlässigt werden. Schwieriger wird es, im Besonderen anzugeben, auf welche Weise und durch welche Mittel die verschiedenen Kulturen zu erreichen und wie diese den gegenwärtigen socialen Verhältnissen anzupassen sind. Die rein formelle Bildung haben wir schon oben, als den gegenwärtigen socialen Zuständen unangemessen, fallen lassen. Es scheint uns am zweckmäßigsten, Formelles mit Materiellem so zu verbinden, daß daraus für die rein menschliche Ausbildung des Individuums und seine Brauchbarkeit in der Gesellschaft die möglichst größten Erfolge hervorgehen. Nach den natürlichen Vorgängen der menschlichen Entwickelungen ist überall das Formelle an ein Materielles gebunden. Alle unsere sinnliche Anschauung ist uns durch Gegenstände zugekommen, und selbst unserm Denken wurde durch äußere Begebenheiten und Naturerscheinungen vorhergedacht. Die ganze Menschheit aber hat sich an sich selbst und an der umgebenden Erdnatur zu immer höherer Kultur gesteigert. So möge denn auch das Bildungsmaterial der Schule hauptsächlich in anthropologische und naturwissenschaftliche Lehren und Uebungen sich theilen. Zu den ersteren gehören Sprach-, Kunst-, Litteraturkenntniß, anthropologische und historische Studien; zu den letzteren Naturgeschichte der drei Reiche, Physik, Chemie, allgemeine Erdkunde, Astrognosie, Mathematik. Besonders müßte aber darauf gesehen werden, daß die formelle Bildung oder Kräfte-Entwickelung mit dem darzubietenden Lehrstoffe in gehörige Harmonie gesetzt würde. Da wir oben die Zweckmäßigkeit der schnellen Beziehungsübung zur Anwendung erwiesen haben, so müßte bei allen einzelnen Fächern auch dafür gesorgt werden, daß überall bei den einzelnen Doktrinen, wo sich Gelegenheit dazu ergiebt, auf ihre Anwendung im Leben hingewiesen würde. Nach diesem möchte also das Gymnasium, wie es auch schon jetzt im Allgemeinen der Fall ist, von der Universität wesentlich kaum zu scheiden sein, indem beide dasselbe Material der Wissenschaft enthalten, so wie die Universität von der Akademie nicht geschieden werden kann, indem allen dieselben Stoffe vorliegen. Es wären nur verschiedene Stufen allgemein menschlicher Bildung. Der Unterschied läge nur darin, daß jede dieser Kulturstufen auf eigene subjektive Weise die gemeinsamen Gegenstände behandelte. Das Gymnasium, um an ihnen die Kräfte zu üben und zu entwickeln, die Universität, um sie vollkommen zu begreifen, zu behandeln und anzuwenden, die Akademie, um ihre weitere Erforschung und allgemeine Anwendung zu betreiben. Da ferner der Organismus aller Bildungsanstalten nicht allein in sich selbst abgeschlossen sein kann, so daß die Zukunft und Relation der einen nur in der andern enthalten wäre, vielmehr die niedere und höhere Schule in allen Stadien der Entwickelung dem öffentlichen Leben zugekehrt bleibt, so werden sich gewisse Stufen relativer Maturität herausstellen, welche cyklenweise durch die Schulbildung erreicht werden können, um sofort, nach Abbruch dieser Art Fortbildung, im Leben nützlich und anwendbar zu erscheinen.

Wir müssen uns hier im Allgemeinen über das vorzuschlagende cyklische Lehrsystem aussprechen. Die socialen Verhältnisse im Volke, wie sie nun einmal bestehen, erfordern verschiedene niedere und höhere Grade theoretischer und praktischer Vorbildung. Unsere Schulen haben bisher meist nur den formalen Unterricht berücksichtigt, und die Gelehrtenschulen, wo sie noch zum besten bestellt waren, fuhren mit vollen Segeln nach der Universität zu. Da jedoch kaum die Hälfte dieses Ziel erreichte, war für die andern, die andern Berufs-

arten eher oder später sich zuwendeten, zu wenig aus der Schule geblieben, das meiste war unbrauchbar und wurde der Vergessenheit überliefert. So luxuriös darf man mit der kostbaren Lebenszeit nicht verfahren. Die Oekonomie des menschlichen Lebens fordert für jeden Stand und jede Kulturart strenge Angemessenheit der Lehre und der praktischen Zwecke, mit immerwährender Hinsicht auf allgemeine menschliche und bürgerliche Ausbildung. Dies läßt sich nun auf zweierlei Weise erreichen. Entweder jede Kulturstufe hat eigne, nur ihr zugewendete, von andern unabhängige Bildungsanstalten, oder sie sind alle zusammen in ein System verbunden. Im ersten Falle gäbe es Bauernschulen, Handwerkerschulen, landwirthschaftliche, technische, merkantilische, militärische und andere Institute, so wie wirklich solche gegenwärtig in allen Ländern existiren. Im andern Falle könnten aber auch die vorhandenen öffentlichen Schulen so eingerichtet werden, daß in ihnen jede Berufsart die ihr zukommende Kulturstufe vorfände. Dies würde durch besondere Lehrcyklen zu erreichen sein, die, den Stadien des menschlichen Lebens entsprechend, von der elementaren, aller folgenden unentbehrlichen Bildung begönnen, und in wiederholten aufsteigenden Umläufen bis zu den höchsten geistigen Kulturformen aufstiegen, wie wir sogleich näher erörtern werden. Ein solches System, in möglichster Konsequenz ausgeführt, könnte das cyklische Unterrichtssystem genannt werden.

Wir hätten so als ersten Cyklus die Elementarbildung, welche bei den Dorfbewohnern und Arbeitsleuten der Städte für ihr ganzes Leben ausreichen soll, aber auch als Grundlage jeder folgenden Bildungsstufe dienen muß. Wir können ferner das Gymnasium in zwei Lehrcyklen theilen, die durch die Art der Kultur, die sie anstreben, deutlich von einander geschieden sind. Der erste reichte bis zu Ende der jetzt so genannten Tertia, der andere umfaßte die übrigen Klassen des Gymnasiums. Auf der Universität würden die Jahre, welche jetzt gewöhnlich den allgemeinen Wissenschaften unter dem Titel der philosophischen Fakultät gewidmet werden, wieder einen eigenen Cyklus ausmachen. Endlich würden das letzte Stadium der individuellen Entwickelung die eigentlichen Fakultätsstudien einnehmen, nach deren Beendigung die Welt und das Leben die weitere Fortbildung übernähme. Wenn nun der letzte Cyklus vor allen andern am häufigsten ins Leben einführt und ganz darauf berechnet ist, so sind doch die andern auch sehr häufig dem gleichen Falle ausgesetzt, obgleich sie für den unmittelbaren Uebergang ins praktische Leben leider gewöhnlich nicht berechnet sind, sondern nur unter einander in leiblicher Beziehung stehen. Es wäre also wohl zu wünschen und anzustreben, daß jeder Cyklus des Gymnasiums, so wie die ersten Jahre der Universität, in ihrem Innern eine solche Einrichtung erhielten, daß mit ihrem Abschluß eine bestimmte Art von Maturität für das Leben zu erreichen wäre. Diesemnach müßte das Lehrmaterial nicht reihenweis durchs ganze Gymnasium, sondern gruppenweis eingetheilt werden, so daß in jedweder Gruppe eines jeden Cyklus alle wesentlichen Bildungsmomente des Menschen enthalten wären und in angemessener Form bis zu einer gewissen Vollendung und Abschluß mitgetheilt würden. Da bei solcher Einrichtung das Gymnasium zugleich die Stelle der Real- oder praktischen Schule vertreten würde, so könnte die letzte Klasse eines jeden Cyklus so getheilt werden, daß die eine Abtheilung diejenigen Schüler befaßte, die aus dem Unter-Gymnasium ins obere aufzusteigen gedächten; die andere solche, die zunächst ins gemeine Leben wieder ausscheiden, um sich verschiedenen bürgerlichen Gewerben zu widmen. Wenn in ersterer auf größere Begründung und Einübung der fürs Ober-Gymnasium erforderlichen Studien und Fertigkeiten gesehen würde, so müßte in letzterer dasjenige betrieben werden, was in den Geschäften und Verhältnissen des bürgerlichen Lebens brauchbar ist, Geschäftsstyl, Rechenkunst, Baukunst, Oekonomie, Technologie mit Hintansetzung gelehrter Sprachstudien. Prüfungen der Abiturienten vor einer aus den Lehrern und vom Staat dazu ernannten Mitgliedern gemischten Kommission würden diesen Cyklus beschließen.

In dem zunächst folgenden Ober-Gymnasium, welches drei bis vier Jahre umfassen würde, bleiben im Wesentlichen dieselben Gegenstände, da der Stoff für allgemein menschliche Bildung immer derselbe bleibt, nur würden sie nach einem höheren Maßstabe betrieben. Das im Unter-Gymnasium gegebene und nothwendig vorausgesetzte Material (worauf streng zu halten wäre), die hier begonnenen Uebungen würden angemessen erweitert, und die früher mehr populäre Form würde eine wissenschaftliche annehmen. Hier wäre der Ort für

Betreibung der höheren Grammatik, der vergleichenden Sprachkunde, der Synonymik, fürs Studium der klassischen und modernen Litteratur, für Uebung im höheren Styl, in Prosa und Poesie, für ausführliche, selbstthätige Behandlung der Mathematik bis zu den Anfängen der Differential- und Integral-Rechnung, der physikalisch-chemischen Wissenschaften, der Naturbeschreibung, beides in systematischer Form. Auf dem schon vorauszusetzenden Hintergrunde der allgemeinen Geschichte würden Specialgeschichten wichtiger Zeiträume, Biographieen weltgeschichtlich bedeutender Personen eingetragen u. s. w. Die Kunstübungen würden in angemessener Steigerung fortgesetzt. Für die aus diesem Cyklus ins bürgerliche Leben ausscheidenden würde wieder in der letzten Klasse durch Aufnahme mehr praktischer Studien und Uebungen (wohin Kameralistik, Gesetzkunde, Statistik u. s. w., namentlich auch Technologie in höherem Maßstabe, Volksmedicin u. s. w.) vorgesorgt werden. Am Schlusse würde abermal ein Maturitäts-Examen vor einer Kommission, wozu auch Universitätslehrer gezogen würden, abzulegen sein.

Der folgende Cyklus gehört schon der jetzt sogenannten Universität an. Er umfaßt wieder dieselben Gegenstände allgemeiner Geistesbildung. Das Ziel dieses Cyklus wäre die Erreichung wissenschaftlicher Selbständigkeit in allen Hauptfächern des menschlichen Wissens und Könnens. Zunächst wären zwei Jahre bestimmt für Betreibung der allgemeinen Wissenschaften. Wieder strenge auf die Grundlage des Ober-Gymnasiums, um nicht durch ewige Wiederholung des Vorauszusetzenden Zeit und Kraft zu verschwenden. Die wissenschaftliche Konsequenz, der Zusammenhang aller Glieder der Wissenschaft fordern auch hier eine strenge Disciplinirung des Lernens und Lehrens; denn die Freiheit des Geistes besteht nur in Gesetzmäßigkeit, zuhöchst aber im selbständigen Fortgange auf der Bahn der Wissenschaft, was nur dem höheren Talente und Genie gegeben ist. (Die sogenannte akademische Freiheit kann nur sociale Bedeutung haben.) Mit dem Abschlusse dieses Cyklus, durch ein Maturitäts-Examen, dem, nach Erforderniß, Fakultätslehrer beigegeben würden, erfolgte der Uebergang in die eigentlichen Fakultäten selbst. Eine eigene didaskalische Fakultät würde die Vollendung des höheren Lehrstandes und freien Gelehrten über sich nehmen und sich in den noch folgenden Bildungsjahren der Form einer Akademie mit bleibenden und durchgehenden Mitgliedern annähern können. Von ihr würden wahrhaft universell gebildete Lehrer ausgehen, die das möglichst erreichte Urbild zeitgemäßer humaner Kultur in den heranwachsenden Generationen fortzupflanzen hätten. Andere Fakultäten, die theologische, die juristisch-politische, die medicinische, würden mehr oder weniger in derselben Form, wie sie gegenwärtig existiren, den Bedürfnissen und Forderungen des Volkslebens angemessen für die entsprechende theoretische und praktische Ausbildung sorgen. Außerdem könnten noch, nach Verschiedenheit der Zwecke, mehrere andere Fakultäten mit ähnlichen Formen eingerichtet werden, die bis jetzt in besondern Instituten von der Universität getrennt existiren, als: eine merkantilische, technologische, ökonomische, montanistische und dergleichen Fakultät. Der Abschluß der Bildung und das Befähigungszeugniß für alle höhere Thätigkeitsgebiete im praktischen Leben würde wieder ein letztes, hier das Fakultäts-Examen, erfordern.

Bei dieser nur sehr flüchtigen Auseinandersetzung des cyklischen Unterrichtssystems muß noch im Allgemeinen bemerkt werden, daß die strenge Beurtheilung der Maturität für jedes Stadium von großer Wichtigkeit wäre. Ohne die nöthigen Vorkenntnisse und Vorfertigkeiten dürfte durchaus kein Aufsteigen in den höheren Cyklus zugelassen werden. Die sich als ganz unfähig Bewährenden gehören in besondere pathologische Institute. Wir können hier nur das mittlere Talent berücksichtigen. Für diese müßten eigene Wiederholungsklassen eingeführt werden, mit Specificirung der Gegenstände und Uebungen, damit durch das sogenannte leidige Sitzenbleiben nicht unnütz Zeit und Lernlust verschwendet werde.

Noch muß ich hier der nothwendigen Uniformirung, wenigstens der niedern Lehranstalten, Erwähnung thun, wodurch eine im ganzen Volke gleichmäßige Bildung erzielt, und der Uebergang aus einer Ortsschule in jede andere, auch die entfernteste, erleichtert würde. Diese Gleichförmigkeit des Unterrichts wäre zunächst zu erreichen durch gleiche Lehrbücher im ganzen Lande, die unter der Auktorität des Staates von einer eigenen Kommission redigirt und von Zeit zu Zeit erneuert würden; ferner durch gleichmäßige Ausbildung des Lehrer-

Personals in den didaktischen Fakultäten der verschiedenen Landes-Akademieen. An diese aber wäre die Forderung zu stellen, daß sie ihren Eleven eine möglichst universelle Bildung zu eigen machen. Wenn irgend einer, so vorzüglich der Gymnasiallehrer, hat die schöne Aufgabe, durch harmonische Ausbildung aller menschlichen Anlagen als Vorbild den ihm nacheifernden jungen Generationen vorzuleuchten, und nicht blos durch Worte zu rühren, sondern durchs Beispiel nach sich zu ziehn. Die Forderung einer universellen Bildung wird hier auch schon dadurch motivirt, daß aus dem Gremium der Gymnasiallehrer die Direktoren billigerweise gewählt werden, bei denen man nothwendig universelle Bildung voraussetzen muß.

Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß die Bezweckung allgemein menschlicher Bildung auch das Naturstudium nothwendig in sich schließt. Das höchste Wesen, das uns Leben und Geisteskraft gegeben, hat uns auch mit einer Natur umgeben, an ihr diese Geistesmacht zu üben, sie zu Zwecken der Menschheit zu lenken, sie zu beherrschen. Nicht leicht hat uns der Allweise diese Mühe gemacht, nur noch mehr den Geist zur Thätigkeit zu reizen, zu entwickeln, zu erkräftigen, daß er nicht in wesenlosen Idealen und Mythen, wie uns davon im Orient ein warnendes Beispiel vorliegt, wirkungslos sich verliere, oder in thierischer Stumpfheit, wie uns abermal die Wilden Beispiele sind, unentwickelt verlösche.

Ich kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit an das schöne Bild der Menschheit in Schillers Gedicht: „Die Künstler," zu erinnern. Wer dieses Bild mit lebendigem Geiste erfaßt hat, der versuche, es zu denken, daß Naturstudien als gemeine Realien unwürdig seien, als Bildungsmittel für ächte humane Entwickelung in die Schulen jeder Stufe aufgenommen zu werden.

Die Menschheit steigert sich durch drei wirkungsreiche Beziehungen zu höherer Vollendung. Die eine ist die mystische, durch Einfluß der uns verborgenen, nur dem Glauben offenbarten höheren Geisterwelt; die andere ist die historisch-pragmatische und künstlerische, durch Wirkung der Menschheit auf sich selbst; die dritte Beziehung ist die zur materiellen Natur. In unendlicher Mannichfaltigkeit von Formen spricht das All unsere Sinne an, entwickelt unser Anschauungs- und Vorstellungs-Vermögen, auf welcher Basis dann der Geist zu Gedanken sich erhebt und die Gesetze der Natur erforscht, um dann in ihre eigenen Bande sie zu fesseln, sie zu menschlichen Zwecken zu verwenden, oder, wenn sie gegen seine Macht sich zu empören scheint, sie mit ihren eigenen Kräften zu bekämpfen. Von diesen Beziehungen ist kein Sterblicher ausgeschlossen, und es ist sein eigener Nachtheil, wenn er wähnt, durch Unglauben, durch Unkenntniß, durch Thatlosigkeit sich ihnen entziehen zu können. Am wenigsten geziemt es demjenigen, der auf höhere Bildung Anspruch macht, der den großen Gang der Menschheit wirklich mitgehen will, irgend einen Theil zu vernachlässigen, der ihn in jenen Beziehungen erhält. Auch einseitiges Sichergeben in die eine oder andere Beziehung läßt sich nicht entschuldigen. Weder das fromme Verlorensein in Gefühlen religiösen Entzückens mit Vernachlässigung der Kultur des Verstandes und der Uebung menschlicher Pflicht, noch das blinde Treiben praktischen Sinnes mit Hintansetzung der Wissenschaft, noch endlich das Anheimfallen an die Materie, wo man dann nur noch als Natur-Objekt fremdem Willen als Werkzeug verfällt. Die wahre Würde des Menschen kann nur in der Totalität jener Beziehungen ruhen. Und so sei denn auch die Humanitätsschule nicht einseitig und pflege sorgsam und entwickele an jenen Grundbeziehungen den Menschen, ihren Zögling. Hier brüste sich nicht die Spiritualschule gegenüber der Realschule, und diese thue sich nicht zu viel zu Gute auf ihre Realität, wenn sie nicht vom Geiste der Wissenschaft ihre Weihe erhalten hat. Am besten, sie thun sich freundlich zusammen, denn sie können nur ein Ziel haben, oder vielmehr es bestehe gar keine solche Trennung mehr.

Indem ich oben ein flüchtiges Bild der Humanitätsbildung von der Elementarschule durchs Gymnasium bis zur Universität entwarf, hatte ich gerade diese Untrennbarkeit des Realen und Spirituellen im Sinne. Es mußten da die Naturwissenschaften einen integranten wesentlichen Theil ausmachen. Der Beschränktheit menschlicher Verhältnisse mußte nachgegeben werden, daß die kunstmäßige Jugendbildung in unterschiedenen Graden der Vollendung betrieben werden könnte. Doch wurde auf jeder Stufe die Allheit der menschlichen Beziehungen angestrebt, indem nach dem Gange der gegenwärtigen Betrachtung kein wesentlicher Bestandtheil

ausgeschlossen werden konnte. Hiermit sei der Hauptgrund der Nothwendigkeit der Betreibung der Naturwissenschaften auf Gymnasien, oder, wie wir sie hier lieber nennen möchten, auf Humanitätsschulen, ausgesprochen.

Die noch folgenden Gründe sind mehr untergeordneter Art, obwohl nicht weniger wichtig. Abgesehen davon, daß das Gymnasium Vorbereitungsschule für alle Berufsarten des Lebens sein solle, und da diese meist mit der Naturbearbeitung zu thun haben, der Naturkenntnisse nicht entbehren könne, so ist es dies denn auch für mehrere Fächer, die erst auf der Universität ihre weitere Ausbildung und Vollendung erwarten. Dahin gehören höhere technologische und Kunst-Studien, Oekonomie, Kameralia, verschiedene Lehrfächer, besonders in ihrer Beziehung zu Gymnasien, Universitäten und sonstigen höheren Instituten, namentlich auch und vorzüglich die Medicin, deren Objekt des Wissens und Handelns, der Mensch, auf die Höhe der Entwickelungen irdischer Natur gestellt ist. Wenn wir nun erwägen, was die Gymnasien nach älterer Einrichtung allen diesen Berufsarten als Vorbereitung aus den Naturwissenschaften und verwandten Doktrinen (wohin die reine und angewandte Mathematik zu rechnen) an Wissen und Vorübung geliefert haben, und von welcher Art es beschaffen war, so wird man erstaunen, wie wenig und wie gering das gewesen. Immer mußte auf der Universität auf der mitgebrachten **tabula rasa** von den ersten Elementen an Mathematik und Naturwissenschaft neu aufgetragen werden, und wo blieb die Zeit, durch Uebung und Anwendung ihrer mächtig zu werden? Man mußte froh sein, sie passiv aufnehmen zu können, was jedoch nicht genügen konnte, sie ins eigenste Leben zu überführen. Daher durfte es nicht verwundern, wenn eine allgemeine Unlust zum Theoretischen zur ächten Wissenschaft sich kund gab, und der im Lebensalter bereits weit fortgeschrittene junge Mann nach den praktischen Fächern sich drängte, die ihm endlich selbständige bürgerliche Existenz gewähren sollten. Es erregte immer mein innigstes Bedauern, wenn ich beim philosophischen Examen sah, wie unbeholfen die Kandidaten bei der ihnen aufgegebenen Benennung und Bestimmung irgend eines ganz gemeinen Gewächses oder Apothekenpflanze sich benahmen, die bei zweckmäßigerer Einrichtung der Schulen Knaben im zwölften Jahre mit Sicherheit und systematisch kennen müßten, und da wurde noch mit großer Schonung Rücksicht genommen, daß man ihnen nicht etwas Ungewöhnliches vorlege. Was soll man dazu sagen, daß ein Biberschädel für einen Katzenschädel ausgegeben wurde? Wo ist hier die akademische Reife? Wo dürfte sich hier eine Frage wagen nach wissenschaftlichen Erörterungen mit freiem Gedankengange in irgend einem mit Sinn, Phantasie und Verstand erfaßten Gebiete der Naturwissenschaft, wie es an junge Männer von 20 bis 24 Jahren wohl geziemte? Wenn nun die Realien so schlecht bestellt sind, welchen Werth hat die gelehrte, nur dürftig mit fragmentarer Litteraturkenntniß ausgestattete Sprachkunde, die man sich im Drange der Umstände unter der Bakel der Gymnasiallehrer angeeignet hat? Sie ist ein Flitterstaat, mit dem man beim Doktor-Examen und Promotion das letzte Mal geprunkt hat, um ihn dann für immer abzuthun.

Welch ein Verlust der Zeit und des Lebens, bei so geringem Ertrage! Wenn nun außer der Philosophie vorzüglich die Mathematik und die exakten Naturwissenschaften es sind, welche wissenschaftlichen Geist zu wecken, zu entwickeln vermögen, wo soll er herkommen, wenn er nicht schon auf dem Gymnasium Wurzel gefaßt und schon da zur Blüthe gediehen ist, um auf der Akademie der Frucht entgegen zu reifen? Daß die Beschäftigung mit dem Studium der alten Sprachen, mit Grammatik und Kritik, wenn sie auch das Denken übt, hinreiche, wissenschaftlichen, das ist, systematisch theoretisirenden Geist zu wecken und zu erziehen, kann nur in Bezug auf die historischen Doktrinen zugegeben werden, für die Naturwissenschaften werfen sie nur geringen Gewinnst ab. Angehende Philologen, allenfalls auch Juristen und Theologen, insofern sie auf lateinische Urkunden gewiesen sind, können von dieser Art Studien auch später Förderung erwarten; nicht so der künftige Kandidat der Arzneikunde und jedes anderen Berufs, welcher mit der Natur unmittelbar zu thun hat. Es ist daher ein großes Unrecht, welches diesen letzteren wiederfährt, und es ergeht die Forderung, andere zweckmäßigere Einrichtungen zu treffen. Dies würde schon dadurch auf die natürlichste Weise geschehen, wenn

man, treu dem Ideal der Humanitätsschule, philologisch-historische und naturwissenschaftliche Studien genau gegen einander abzuwägen nicht unterließe.

Indem nun das Unrecht gegen die eher oder später der ausübenden Naturwissenschaft sich Widmenden gut gemacht würde, dürften Philologen, Juristen und Theologen auch nicht darüber klagen, wenn ihnen in den Zeiten regsten Geisteslebens gründliche Naturkenntnisse zugeeignet würden, die ihnen als Vermächtniß der mütterlichen Humanitätsschule für das ganze Leben verbleiben sollten, Trost, wenn menschliche Mißverhältnisse uns bedrängen, unerschöpfliche Quelle immer neuer Selbstbelehrung und der Belehrung Anderer, ja oft Hülfe und Förderung in manchen Geschäften und Lebenszuständen, denen sich auch der gelehrteste Philologe nicht immer entziehen kann.

Gewiß kann es nicht ohne Nachtheil für die höhere Klarheit des Bewußtseins bleiben, wenn uns wegen Mangel an gehörigem Unterricht versagt ist, eine freie Umsicht in die Erscheinungen und Gesetze der Natur zu gewinnen. Wenn wir aber auch davon absehen, wie und durch welche Mittel der künftige Arzt und sonstiger Naturbearbeiter den Grund zu seiner Ausbildung lege, so ist so viel klar, daß dieses schon in früher Jugend geschehen müsse, wo das Gedächtniß noch die gehörige Receptivität besitzt, um das unendliche Material, welches die Naturreiche darbieten und die entsprechende Nomenklatur mit Leichtigkeit aufzufassen und festzuhalten. Es ist eine ausgemachte psychologische Erfahrung, daß nur in den Knabenjahren Sinn und Gedächtniß diejenige Lebensenergie besitzen, welche, bei der sonstigen Unbefangenheit des Gemüths und Unangefochtensein von socialen Störungen und daraus hervorgehenden Affekten und Leidenschaften, am meisten geeignet sind, die unendlich mannichfaltigen Formen der Natur im Pflanzen-, Thier- und Mineralreich aufzufassen und für spätern Gebrauch aufzubewahren. Nie ist unser Blick so geschärft für die Aufnahme des Specifischen, für die Erfassung des Habitus, als in diesem Alter. Wenn die Jünglingsjahre eintreten, entwickelt sich schon der Sinn fürs Allgemeine und die Phantasie. Beide fordern ein schon erworbenes reiches Material, wo der Verstand seine Begriffe bilde, die Phantasie ihre Ideale baue. Die Blüthe setzt schon Wurzel, Stamm und Blätter voraus. Wenn ein Jüngling nach dem achtzehnten Jahre noch mit den ersten Elementen der Botanik, Zoologie, Mineralogie zu kämpfen hat, wenn er dann erst, und nur von ferne, in die Geheimnisse der chemischen Stoffe, der Gesetze der physikalischen Kräfte u. s. w. eingeführt wird, so ist er wohl als ein Spätling zu betrachten, indem er da erst dasjenige aufzufassen und zu erwerben bemüht ist, womit er mit freier entwickelter Geisteskraft schon hätte schalten sollen, um es in Gedanken und große Bildmassen zu gestalten.

Davon wollen wir nun gar nicht Erwähnung thun, wo die Versäumniß bis ins reife Alter hinaufreicht. Diejenigen nun, die nur die allerbeschränktesten Anforderungen an einen Arzt zu machen pflegen, die nur seinen Werth nach einzelnen Erfolgen beurtheilen, selbst wenn sie dem Zufalle und dem Glücke zu danken wären, sind freilich überzeugt, daß solche Kleinigkeiten, wie die Kenntniß von allerlei Naturgegenständen, zu seinem eigentlichen Geschäfte nicht gehören; es scheint sogar eine gewisse mystische Verehrung denjenigen Personen gezollt zu werden, die in ihrer Simplicität und Unwissenheit, wie von einem Geiste getrieben, es unternehmen, besondere Heilmittel in Anwendung zu bringen, und leicht persuadirt sich der junge, mit mangelhafter Vorbildung und ohne wissenschaftlichen Geist an das Studium der Medicin herantretende Kandidat, daß alles Theoretische ein unnützer Ballast ist und die Kurirerei auf weit simplere Weise in kürzester Zeit sich erwerben lasse, wenn man nur klug genug ist, den Schein vor dem unkundigen Publikum zu wahren.

Es ist traurig, gestehen zu müssen, daß ein solcher Mysticismus noch immer im Gebiete physiologischer Wissenschaft sich zu spreizen die Kühnheit haben darf, da die allgemeine Kultur noch nicht so weit gediehen ist, um in die Wahrheit dieses Verhältnisses die gehörige Einsicht zu erlangen und sie gehörig zu kontroliren. Man lasse jedoch nur eine Reihe von Jahren das allgemeine Naturstudium auf Gymnasien und Universitäten mit und ohne Beschränkung durch künftige Lebensberufe seine Wirksamkeit auf die Generationen ausüben, und es wird gewiß ein völliger Umschwung der Ideen in dieser Hinsicht erfolgen. Man wird dann von

einem Arzte in noch erhöhterem Grade diejenige naturwissenschaftliche Bildung fordern, die nun zu allgemeinem Gut jedes Gebildeten geworden ist, und es wird wenig helfen, durch strenges Schweigen sich das Ansehen eines Philosophen geben zu wollen.

So vorausnehmend diese schöne Zukunft ächt humaner Kultur, behaupte ich schon jetzt, daß das Wesen des ärztlichen Berufs Naturforschung und Naturbeherrschung im höchsten edelsten Sinne sei, und daß nur derjenige würdig ist, auf diese Höhe geführt zu werden und die höchste ärztliche Weihe zu erlangen, der den Isisschleier gehoben und die Natur in der ganzen Fülle des kleinsten und des größten Lebens erschaut hat. Wie er dazu gelange, ob auf dem Wege der gewöhnlichen Gelehrtenschulen, oder lieber mit Hülfe der Realgymnasien, oder mittelst eigener naturwissenschaftlicher Institute, das wäre gleichgültig, wenn an diesen Anstalten dafür gesorgt würde, daß Naturstudien, vom ersten Knabenalter an, in zweckmäßiger Weise und konsequenter Ordnung getrieben werden, daß der junge Geist an der Natur groß werde und erstarke, bis sie ihm selbst das Herrscheramt in ihrem Hause übergebe.

2. Bericht

über

die Arbeiten der entomologischen Sektion im Jahre 1847,

von

Gravenhorst,
zeitigem Sekretär derselben.

Diese Sektion hat im genannten Jahre neunzehn Versammlungen gehalten, in denen folgende Vorträge gehalten wurden:

A. Allgemeines.

Herr Gymnasiallehrer Klopsch theilte die in Pallas, in den Jahren 1770—1773 unternommenen Reisen nach Sibirien enthaltenen, entomologischen Notizen mit.

Herr Apotheker Seidel (seit 1847 Mitglied der schlesischen Gesellschaft) sprach über die Resultate seiner Versuche, Insekten verschiedener Ordnungen durch Eintauchen in eine Mischung von Weingeist und rektifizirtem Terpentinöl, und in eine Auflösung von Kautschuk in dieser Mischung mit einem dünnen, zu trocknenden Ueberzuge zu versehen, und sie dadurch gegen die Zerstörungen von Raub-Insekten zu verwahren.

B. Besonderes.

a. Insekten.

I. Coleoptera.

Herr Oberlehrer Kelch in Ratibor machte die briefliche Mittheilung, daß er in diesem Jahre im Mai die Nebria livida Fab. häufig bei Ratibor gefangen, und daselbst auch ein Exemplar des schönen, noch nicht in Schlesien gefangenen, Chlaenius spoliatus Fab. gefunden habe.

Herr Lehrer Letzner zeigte einen Theil der von ihm in der Pfingstferienwoche binnen 3 Tagen auf zwei Ausflügen von Ustron aus in die umliegenden Berge des Klokacz-Gebirges gefundenen, vorzüglich aber die seltenen oder bis dahin noch nicht in Schlesien gefundenen Carabicinen vor und berichtete darüber Folgendes:

Uebersicht der im Jahre 1847 in den Beskiden gefangenen Käfer.

Der durch den Bau der oberschlesischen und der Wilhelms-Bahn nun in bedeutend kürzerer Zeit gestattete Besuch Oberschlesiens, so wie der Umstand, an dem Herrn Oberlehrer Rendschmid einen der polnischen Sprache vollkommen mächtigen, mit der Gegend schon bekannten Führer zu haben, machten es mir möglich, zu Pfingsten d. J. einen Ausflug in das österreichisch-schlesische Fürstenthum Teschen zu unternehmen, das in seinen Bergen eine nicht unbedeutende Zahl in Schlesien nicht weiter vorkommender Käferarten enthält. Wegen der beschränkten Zeit (22. bis 26. Mai incl.) konnte nur der Theil der Beskiden (irrthümlich

auch Klokacz-Gebirge genannt) besucht werden, welcher das obere Weichselthal einschließt und bei dem Dorfe Ustron plötzlich zu unbedeutenden Hügeln herabsinkt. In den Hundstagen, wo ich dieselbe Gegend zum zweiten Male besuchte, und auch den südlichen und südwestlichen Theil der Beskiden durchstreifen wollte, vertrieb mich das anhaltende Regenwetter schon nach sechs Tagen (31. Juli), leider fast ohne alle Ausbeute. Die auf beiden Exkursionen besuchten wichtigsten Punkte sind: Die kleine und große Czantory, der kleine Ostry, der durch seinen Pflanzenreichthum berühmte Tul, das Thal der Weichsel aufwärts bis zum Zusammenflusse der schwarzen und weißen Weichsel, diese aufwärts zur Barania und von da auf dem Kamme fort zum Malinow (an dem **Tozzia alpina** am 23. Mai schon blühte), das Thal der Malinka, des dritten Quellarmes der Weichsel, die Rowniza bei Ustron und die Gegend von da am Gebirge hin über Groß- und Klein-Gurek, Ernstdorf nach Bielitz.

Zwar bin ich nicht im Stande, über den Insekten-Reichthum dieser Gegend ein vollkommen richtiges Urtheil zu fällen, da in den Hundstagen fast alle Beobachtungen durch den beständigen Regen verhindert wurden; allein so viel dürfte doch feststehen, daß sich die Beskiden mit dem Altvater-Gebirge an Reichthum der Insekten durchaus nicht in Parallele stellen lassen. Die Ursache ist offenbar der in den Beskiden bei Weitem nicht so üppige Pflanzenwuchs, welcher durch das, eine viel unfruchtbarere Erde liefernde Gestein, aus welchem die höhern Berge fast ganz allein bestehen (nämlich die Grauwacke und den Grauwackenschiefer), bedingt wird. — Am besten, sowohl an Arten als an Exemplaren, scheinen unter den Käfern die Carabicinen, und unter ihnen die Gattung **Bembidium**, vertreten zu sein. Von dieser, welche in dem über alle Erwartung breiten, theils nassen, theils trocknen, theilweise steinigen, an manchen Stellen aber auch sandigen oder mehr schlammigen Weichselbette bei Ustron allerdings höchst verschiedenartige und angemessene Wohnstätten findet, und von welcher hier die Arten des Hochgebirges mit denen der Ebene neben, ja unter einander wohnen, ist es darum nicht gar schwer, binnen einer Stunde an 20 Species und von einigen Hunderte von Exemplaren zu Gesicht zu bekommen. Zu diesem Reichthum an Bembidien-Arten bei Ustron tragen offenbar die zu beiden Seiten der Weichsel von den sehr steilen Bergen herabstürzenden Gießbäche bei, welche, bei Regenwetter plötzlich anschwellend, Thiere und Pflanzen, ja sogar große Steine in das Hauptthal mit hinabführen.

Wenn indeß, nach dem oben Angedeuteten, die Beskiden die schlesischen Entomologen auch nicht durch den Reichthum an Insekten zufriedenstellen werden, so werden sie dieselben doch stets durch eine Zahl mehr dem Süden angehörender, hier ihre nördlichsten Wohnplätze besitzender Arten, von denen einige wohl nur durch Ueberschwemmungen mittelst Ostrawiza und Olsa bisweilen selbst bis in das preußische Oberschlesien geführt werden, anziehen. Nicht alle diese Arten war es mir jedoch vergönnt, in diesem Jahre aufzufinden; die von mir aber gesammelten sind in dem nachstehenden Verzeichnisse aller daselbst gefangenen Käfer durch eine fettere Schrift ausgezeichnet.

Cicindela sylvicola Meg., häufig, fast in der Ebene bei Bazanowitz. Kleine Czantory. Ostufer der Weichsel. — C. campestris L. Ustron.

Brachinus explodens *Duft.*, zwischen Teschen und Ustron, neu für Schlesiens Fauna. Cychrus attenuatus F., häufiger als der folgende. Westseite der kleinen Czantory. — C. rostratus L., kleine Czantory.

Procrustes coriaceus F. Ustron. — Carabus auronitens F., häufig unter Steinen. Czantory. — C. violaceus L., ebenda. — C. glabratus Payk., gemein. Czantory, Barania. — C. hortensis L., Czantory. — C. Linnaei Meg., häufig, doch nicht in so hohem Grade, als im Waldenburger Gebirge. — C. intricatus L. Czantory. Tul. — C. nodulosus F., der, nach früheren Angaben, bei Ustron sehr häufig sein soll, ist von mir auch nicht in einem Exemplare gesehen worden.

Nebria picicornis *F.*, bei Ustron im Bette der Weichsel unter Steinen an nassen Stellen, aber nicht nahe am Strome. Häufig; ich fing zu Pfingsten 60 Exemplare; die meisten waren erst vor Kurzem ausgekrochen und einige noch ganz weich und unausgefärbt. In den Hundstagen sahe ich nur 2 Exempl. —

N. Gyllenhalii Sch., an reißenden Gebirgsbächen ziemlich häufig (Czantory, Barania), steigt jedoch nicht bis Ustron herab.

Elaphrus uliginosus F., Ustron, im Bette der Weichsel auf feuchten, schlammigen Stellen. — E. riparius F., ebenda, gemein. — Notiophilus semipunctatus F., Barania. — Loricera pilicornis F., Malinow. — Chlaenius Schrankii Duft., Ustron, im Bette der Weichsel, nicht häufig. — Patrobus excavatus Payk., Czantory, Barania, Rowniza. — Taphria vivalis Pz., Rowniza, nur im Juli. — Anchomenus angusticollis F., häufig; Czantory, Barania. — A. albipes F., ebenda. — Agonum marginatum F., häufig, im Bette der Weichsel bei Ustron. Bei zwei kleinen Exemplaren ist der gelbe Rand der Flügeldecken nur noch sehr schmal. — A. 6 punctatum L., Ustron. — A. parumpunctatum F., Ustron, Barania, Czantory. — A. rotundatum St., nur im Juli. Czantory.

Platysma cuprea L., Barania, Ustron. — P. lepida F., Malinow, Rowniza, Ernsdorf. — P. anthracina Ill., Czantory. — P. oblongopunctata F., Barania, Czantory, Kleine Ostry. — **Platysma latibula *St.***, ziemlich häufig unter Steinen (große und kleine Czantory, Barania, Malinow), oben auf den Kämmen auch umherlaufend. Bei den von mir gefangenen 23 Exemplaren sind die Tarsen nicht rothbraun, wie Sturm angiebt, sondern viel dunkler, nur wenig heller als die Beine; ein einziges Exemplar besitzt eine ganz rothbraune Unterseite und ganz röthliche Beine. Charakteristisch scheinen bei dieser Art auch die ziemlich langen, steifen, nach hinten gerichteten, röthlichen Borsten zu sein, welche aus den hintersten drei bis vier Grübchen der Flügeldecken hervorragen. Die kupfrige Farbe der Oberseite variirt, und scheint folgenden Kreis zu beschreiben: grünlich, erzfarbig, kupfrig, violett, schwärzlich, bläulich. — P. strenua Pz., Er., Czantory.

Pterostichus cordatus (von mir in der Uebersicht der Arbeiten der schles. Gesellsch. für das J. 1841 beschrieben), Barania, Malinow, unter Rinden, in faulem Holze, aber auch hier selten. — Pt. metallicus F., ziemlich häufig. — **Pt. fossulatus *Preisl.***, häufig, unter Steinen (Czantory, Barania), auf den Kämmen auch herumlaufend; ich fing 57 Exemplare. Variirt auch in der Färbung der Oberseite mit grünlichem oder kupfrigem Thorax. — Abax striola F., Czantory, Barania 2c. — A. ovalis Meg., mit dem vorigen, häufig. Ist bei der Copula nicht so flüchtig, als die Carabicinen zu sein pflegen. Ein Pärchen ließ sich von der Erde aufnehmen und in eine Schachtel setzen, ohne die Verbindung aufzulösen. — Molops terricola F., häufig, auch im Juli. — Amara fulva de G., communis St., trivialis Gyl., curta Dej., unctulata St., tricuspidata Dej. und vulgaris F., sämmtlich bei Ustron, die beiden letzten nur im Juli. — Harpalus fulvipes F., montanus St. und aeneus F., bei Ustron und an der Barania. — Stenolophus vaporariorum F., Barania. — **Trechus littoralis *Ziegl.***, Weichsel.

Bembidium pallipes *Meg.*, Ustron, an der Weichsel, in Gesellschaft des Elaphrus riparius, Agonum marginatum etc. — B. ustulatum L., ebenda. — B. striatum F. (aerosum Er.), im Juli häufiger, als im Mai. — B. bipunctatum L., selten. — B. rupestre F., häufig. 2 Exemplare sind im Ganzen dunkler gefärbt, die Flecken der Deckschilde kleiner, die Schenkel schwarz, der Thorax verhältnißmäßig etwas breiter. Drei ganz gleiche Exemplare hatte ich früher im Gesenke gefangen. Ob diese Thiere zu der Var. b, humerale Meg. gehören, wage ich nicht zu bestimmen, möchte es aber fast bezweifeln. — **B. saxatile *Gyl.***, Ustron, nahe am Wasser der Weichsel; häufig. — **B. obsoletum *Dej.*?** (vielleicht nur Varietät von dem vorigen?), ziemlich häufig mit dem vorstehenden. — **B. prasinum *Meg.***, Ustron, Weichsel, nur im Juli in 2 Exemplaren, von denen eines frisch ausgekrochen. Die Streifen sind nicht ganz glatt, wie Sturm meint, sondern zeigen, schräg gesehen, undeutliche Punkte in ihrem Grunde. — **B. fasciolatum *Meg.***, häufig zwischen den vom fließenden Wasser genetzten Steinen der Weichsel und der in sie mündenden Nebenbäche; steigt aber nicht sehr hoch an den Bergen empor. Ist im Juli seltener; ich fing 60 Exemplare, der Färbung nach in folgenden Varietäten: a) Decken fast ganz roth. b) Decken mit zwei seitlichen rothen Längsbinden. Sie ist die Hauptform und in Sturm's Fauna von Deutschland abgebildet.

c) Decken mit zwei röthlichen Flecken an der Schulter. d) Fast einfarbig grünlich, die rothe Binde fast gänzlich erloschen. Auch in der Größe variirt diese Art bedeutend, und zwar von 2—3½ Linien, so daß die kleinsten Exemplare kaum größer als B. femoratum sind. — **B. coeruleum *Dej.*, *Heer*,** nur ein Exemplar, in Gesellschaft des vorigen. — B. tibiale Meg., häufig, jedoch nur in den schmalen, bewaldeten Seitenthälern, zwischen den vom Wasser bespülten Steinen. In Gesellschaft des B. fasciolatum, aber weiter aufwärts steigend, als dieses. Auch die Varietät geniculatum Heer ist ziemlich häufig. — B. brunnipes St., nur 2 Exemplare, an der weißen Weichsel. — B. decorum Zenk., häufig (ich besitze 40 Exempl.), mit B. tibiale, an der Czantory, Barania 2c., auch an der Weichsel bei Ustron im Mai und Juli. — **B. albipes *St.*,** mit B. fasciolatum, aber nicht häufig; im Mai und Juli. — **B. rufipes *Ill.*,** in den Hundstagen an der Weichsel nur 2 Ex. — **B. tricolor *F.*,** bei Ustron fast die häufigste Art (ich nahm 58 Ex. mit), zwischen den vom fließenden Wasser benetzten Steinen, in Gesellschaft des B. saxatile und fasciolatum. In den schmalen Seitenthälern zeigt es sich fast gar nicht; nur an der Barania fing ich dasselbe in dem engen Flußbette der biala Wisła in Gesellschaft des B. tibiale in 2 Ex. — B. modestum F., in Gesellschaft des vorigen, jedoch weniger häufig. — B. velox Er. und B. celere F., am Fuße der Czantory. — B. 4 guttatum Gyl., mit den vorigen an Gräben mit mehr schlammigen Rändern zwischen den Feldern am Fuße der kleinen Czantory. — B. areolatum Creutz, nur 1 Ex. an der Weichsel neben B. fasciolatum. — B. nanum Gyl., 3 Exemplare, mit dem vorigen.

Ueber die aus andern Familien von mir gefangenen Käfer werde ich mir erlauben, später einige Mittheilungen zu machen.

Herr Professor Schilling zeigte alle von ihm bisher in Schlesien gefundenen Arten der Gattung: Cryptophagus Herbst vor. Es waren folgende Arten:

1) C. Populi Payk. 2) C. Lycoperdi Herbst. 3) C. fumatus Marsh. 4) C. Typhae Fall. 5) C. collaris Payk. 6) C. crenatus Fab. 7) C. silaceus Herbst. 8) C. pallens Lin. 9) C. cinnamomeus? 10) C. ater Herbst. 11) C. mesomelas Herbst. 12) C. pusillus Payk. 13) C. atomus Gyl. 14) C. ipsoides Herbst. 15) C. pubescens n. sp.

Da Herr Professor Schilling durch Krankheit abgehalten wurde, seine Vorträge einzureichen, so können hier, wie auch bei den Gattungen Pemphredon Fab. und Oxybelus Fab., die vorgezeigten Arten nur namentlich aufgeführt werden.

Derselbe zeigte 1 Exemplar eines, bei Pöpelwitz im Wasser an einem Grashalme gefangenen Käfers vor, den er bis dahin nicht bestimmen konnte, den auch die anwesenden Herren Mitglieder nicht kannten, der aber seine Stellung im System nahe bei Dircaea haben muß.

Herr Dr. Med. Scholtz zeigte zwei Arten der Gattung Saperda vor, deren eine noch unbekannt zu sein scheint.

Derselbe zeigte auch die sackförmigen Hülsen zweier Käferlarven vor, aus deren einer Clythra Scopolina Fabr., aus der andern aber Cryptocephalus minutus Fabr. ausgekrochen waren.

Herr Freiherr v. Uechtritz zeigte mehrere, entweder in Schlesien sehr seltene, oder noch gar nicht gefundene Käfer vor, und zwar folgende:

1) Bromius obscurus var. Vitis.
2) Ergates Faber mas, ein sehr ausgebildetes Exemplar bei Protsch unweit Sulau aus einer Schindel ausgekrochen.
3) Opatrum arenarium Fabr., am Bahnhofe bei Kanth gefunden.
4) Heteraspis marginella.
5) Orchestes Rusci Herbst. Bei Verlorenwasser in der Grafschaft Glatz gefunden.

Ueber das Vorkommen anderer seltener Käfer berichtete Derselbe Folgendes:

6) **Clytus detritus**, wurde vom Herrn v. Uechtritz von Mitte April bis Mitte Mai in 3 Exemplaren am oberschlesischen Bahnhofe bei Breslau gefunden.

7) **Agapanthia violacea**, hat in diesem Jahre Herr Kaufmann Neustädt bei Kynau gefunden.

8) **Melolontha Fullo**, fand Herr v. Uechtritz in einem Birkenwalde um Protsch bei Sulau; im vorigen Jahre kam sie häufig bei Alt-Raudten, südwärts von Groß-Glogau, vor.

9) **Rhagium mordax**, war auch in diesem Jahre in Weidengebüschen um Bischofswalde und Bartheln am Ende Mai ganz gemein.

10) **Otiorhynchus sulcatus**, wurde vom Herrn Kaufmann Ellenberger am Altvater gefunden, so wie

11) **Otiorhynchus aerifer**, welchen Herr v. Uechtritz auch bei Reinerz und Charlottenbrunn auf jungen Rothtannen (**Abies excelsa**) öfters fing.

Der Unterzeichnete hielt einen Vortrag über die Arten der Staphylinen-Gattung **Quedius**, ihre Verwandtschaften und Uebergänge.

II. Orthoptera.

Herr **Dr. Med.** Scholtz zeigte **Forficula gigantea** vor, welche er im Jahre 1846 bei Karlowitz aus dem Sande ausgegraben hatte, und die noch nicht in Schlesien gefunden worden war.

III. Hymenoptera.

Herr Professor Schilling zeigte seine, in Schlesien gesammelten Arten der Crabronen-Gattung **Oxybelus Fab.** und **Pemphredon Fab.** (**Crabro Latreille** und **Jurine**) vor. Es waren folgende Arten:

1) **Oxybelus mucronatus Fab.** Selten. 2) **O. uniglumis Fab.** 3) **O. haemorrhoidalis Dahlb.** Selten. 4) **O. trispinosus Fab.** 5) **O. bicolor n. sp.**

Schwarz, fein punktirt; Fühler nach außen braunroth, Zapfen scharf zugespitzt, Hinterleib am Grunde (das erste und zweite Glied) schwarz, die übrigen roth, beiderseits mit zwei weißen Flecken, Beine schwarz, Schienen und Fußglieder braunroth. Bei Lissa nur 1 Exemplar.

6) **O. laevigatus n. sp.** Hinterleib glänzend-schwarz, ohne merkliche Punktirung. Auf dem Fuchsberge bei Schwoitsch.

Pemphredon Fab. (**Crabro Jur. et Latreille**). 1) **P. leucostoma Linn.** 2) **P. albilabris Pzr.** (Fortsetzung wird folgen.)

Der Lehrer Schummel zeigte seine in Schlesien (beinahe nur um Breslau) gefundenen Arten der Gattung **Pemphredon Fab.** (**Crabro Jur. et Latreille**) und zwar vorläufig zwölf deutlich verschiedene Arten, meist nach beiden Geschlechtern, vor, die er schon im Jahre 1825 unterschieden hatte, behält sich aber vor der Hand ihre genauere Beschreibung noch so lange vor, bis er alle seine Exemplare genau verglichen haben wird.

Herr **Dr. Med.** Scholtz zeigte alle, ihm bis jetzt als schlesische Einwohner bekannt gewordenen Arten der Tenthredineten-Gattung **Dolerus Jur.** vor, und reichte darüber folgende Mittheilung ein:

Schlesiens Blattwespen,

zusammengestellt

von Dr. H. Scholtz.

Dolerus Klug.

Tenthr. L., Fabr. etc. Dolerus fam. I. Jur. Zwei Radial- und drei Kubital-Zellen. Die mittlere Querader fehlt. Die beiden rücklaufenden Adern (Nerven) sind der mittleren Kubitalzelle inserirt. Fühler 9gliedrig.

Mehr oder weniger bunt gefärbte.

D. Eglanteriae Fabr.

Roth. Brustseiten (beim ♂ der ganze Thorax), das erste Segment des Hinterleibes (beim ♂ auch die Spitze) und der Kopf glänzend schwarz; Flügel schwärzlich; Beine rothgelb und schwarz. Länge $3\frac{3}{4}'''$; Flügelspannung $7\frac{1}{2}'''$.

Häufig. Nach Klug's Vermuthung lebt die Raupe auf Binsen. Auch ich fand sie besonders an binsenreichen Orten. Um Breslau gemein. Warmbrunn (Luchs).

D. lateritius Klug.

Roth. Kopf, Brust und Beine ganz schwarz, Flügel glashell. Länge 5'''; Flügelspannung 10'''.

Ich fand diese Art im Frühjahre auf Weiden, worauf sie auch schon Klug und Hartig angiebt. Besonders an feuchten Stellen. Steckt auch in der Sammlung der hiesigen Universität.

D. triplicatus Klug.

Roth. Kopf, Brust, 3 Flecken auf dem Brustrücken und Beine schwarz; Flügel glashell. Größe der vorigen Art.

Bei uns nicht selten, doch nur im zeitigsten Frühjahre (in den letzten Tagen des April) und zwar nur an feuchten Stellen, wo Binsen wachsen. So bei Breslau in nassen Vertiefungen am Wege nach Oltaschin. Fliegt nur bei warmem Sonnenschein. Sonst sitzt er träge an den Binsenhalmen, auf denen auch wahrscheinlich die Raupe leben mag, und läßt sich leicht mit den Fingern abnehmen. Ihm gleicht frisch an Farbenpracht keiner seiner Gattungsverwandten, indem ihn das lebhafteste Zinnoberroth ziert. Schilling und Rotermund fingen ihn ebenfalls.

D. anticus Klug.

Schwarz. Vordertheil des Thorax und Hinterleib außer der Basis roth. Flügel glashell. Länge 5'''; Flügelspannung 10'''.

Gerade nicht gemein. Ich fing ihn im Frühjahre auf Weiden.

In meiner Sammlung befindet sich eine männliche Blattwespe von etwa $3\frac{1}{2}'''$ Länge, die vielleicht hierher gehört. Sie ist schwarz; gelbroth sind nur das dreieckige Fleckchen am Hinterrande des ersten Hinterleibs-Segments, das zweite bis sechste ganz, desgleichen die Schenkel, Tibien und Tarsen; Tibien- und Tarsenglieder jedoch nach der Spitze zu bräunlich; Flügel wie bei den weiblichen Exemplaren von anticus. Auch Hartig, dem ich das betreffende Exemplar zuschickte, glaubt darin einen männlichen D. anticus zu erkennen.

D. saxatilis Hartig.

Schwarz. Mitte des Hinterleibes, Flügelschüppchen, die vordersten Knie, Tibien und Tarsen gelbroth. Länge $3\frac{1}{2}'''$, Flügelspannung $7\frac{1}{2}$ Linie.

Von dem ihm ähnlichen palustris durch die lebhaft gelbrothen Flügelschüppchen, die ganz schwarzen Mittel- und Hinterbeine, so wie die in der Mitte etwas verdickten Fühler bestimmt unterschieden.

Scheint viel seltner als die folgende zu sein. Ich fing sie in Gesellschaft derselben auf Weidengebüsch in der Nähe von Breslau.

D. palustris Klug.

Schwarz. Mitte des Hinterleibes gelbroth, Tibien hellbraun; Fühler kürzer als der Hinterleib; Flügel fast glashell; Kopf und Thorax punktirt. ♂ $3\frac{1}{4}'''$, Flügelspannung $6'''$; ♀ $3\frac{3}{4}'''$, Flügelspannung $8'''$.

Bei uns im Frühjahre auf blühendem Weidengebüsch gemein. Hartig führt namentlich S. viminalis als Aufenthaltsort an. Auch um Warmbrunn (Luchs).

D. uliginosus Klug.

Schwarz. Mitte des Hinterleibes gelbroth; Kopf und Thorax schwach punktirt, etwas behaart; Flügel fast wasserklar; Fühler länger als der Hinterleib. Länge $4'''$, Flügelspannung $7\frac{1}{2}'''$.

Bei uns im Frühjahre auf feuchten Wiesen, an Grabenrändern nicht selten.

D. madidus Klug.

Schwarz, etwas behaart. Hinterleib mit gelber Mitte; Flügel wasserklar, Fühler länger, als der Hinterleib. ♂ Länge $4'''$, Flügelspannung $8'''$.

Bisher kennt man nur männliche Individuen, und Klug vermuthet, vielleicht nicht mit Unrecht, daß sie als Männchen zu latericius gehören möchte.

Im Frühjahre gemeinschaftlich mit latericius an feuchten Orten.

D. Equiseti Klug.

Schwarz, schwach behaart; Fühler braun, beim Männchen gelbroth; Mitte des Hinterleibes und Beine gelbroth; Flügel wasserklar. Länge $3\frac{1}{2}'''$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}'''$.

Bei uns, auch um Breslau, z. B. um Karlowitz auf Equisetum arvense im Frühjahre, oft in zahlloser Menge; Ingramsdorf unfern des Pitschenberges.

Ich fing oft Exemplare, sowohl männliche als weibliche, mit ganz dunklen Fühlern, und beobachtete dabei in dieser Beziehung alle Uebergänge der Färbung.

D. Tremulae Klug.

Schwarz. Kopf und Thorax schwach punktirt und behaart; Hinterleib blaßbraun; Flügel glashell; Fühler länger, als der Hinterleib. ♂ Länge $4\frac{1}{2}'''$, Flügelspannung $8\frac{1}{4}'''$.

Das Weibchen bisher noch nicht gefunden. Nicht gemein.

D. dubius Klug.

Schwarz. Kopf und Thorax sehr schwach punktirt; Mitte des Hinterleibes und vordere Tibien und Tarsen roth; Fühler kürzer als der Hinterleib. ♂ ♀ Länge $5\frac{1}{2}'''$, Flügelspannung $11'''$.

Bei uns nicht gemein. Um Warmbrunn (Luchs).

D. timidus Klug.

Schwarz. Kopf und Thorax sehr schwach punktirt; Mitte des Hinterleibes, Tibien und Tarsen roth; Fühler kürzer als der Hinterleib. ♂ ♀ Länge $6'''$, Flügelspannung $11\frac{1}{3}'''$.

Scheint bei uns, wenigstens in der nächsten Umgegend Breslau's, nicht zu den gemeinsten Arten zu gehören.

D. tristis Fabr., Klug.

Schwarz. Kopf und Thorax sehr schwach punktirt; Mitte des Hinterleibes, Flügelschüppchen, vordere Tibien ganz, hintere Tibien an der Spitze roth. ♂ ♀ Länge $4\frac{1}{2}'''$, Flügelspannung $6'''$.

Bisher nur einmal von Rotermund gefangen. Das Exemplar befindet sich in der hiesigen Universitätssammlung.

D. palmatus Klug.

Schwarz. Kopf und Rückenschild punktirt; Körper unten und an den Seiten grauhaarig; Vorderseite der Vordertibien blaßbraun; Fühler kürzer, wie der Hinterleib. Männchen mit weißen, fast durchsichtigen Flecken auf der Mitte des fünften und sechsten Hinterleibs-Segments. Länge 4''', Flügelspannung 8'''.

Ich fing sie alljährlich in beiden Geschlechtern auf den Marienauer Dämmen bei Breslau, einer wahren Fundgrube für schwarze Doleren.

D. haematodes Schrank.

Schwarzblau, glänzend; Hinterleib an der Spitze grau behaart; Halskragen blutroth. ♀ Länge 5''', Flügelspannung 10'''.

Anfang Mai auf feuchten Wiesen und an grasigen Grabenrändern, doch auch auf Blüthen von Weiden, besonders der grauen Arten. Ich fing ebenfalls bisher nur Weibchen. Das Männchen ist noch unbekannt.

D. thoracicus Klug.

Schwarz. Brustrücken und Flecken an den Seiten des Thorax blutroh. ♀ Länge 4⅔''', Flügelspannung 9½'''.

Im Frühjahre auf den Weidenblüthen, besonders auf grauen Weiden (S. cinerea, capraea). Nicht gemein.

D. gonager Fabr.

Glänzend schwarz; Knie und Basis der Tibien gelblichroth. ♂ ♀ Länge 4''', Flügelspannung 8'''.

Im Mai sehr gemein auf Blüthen von Weiden, namentlich Salix cinerea und capraea.

D. vestigialis Klug.

Glänzend schwarz. Schenkel ganz und Tibien an der Basis gelblichroth; Flügelschüppchen ganz oder theilweise weißlich. Man findet auch Weibchen mit rothbraunem Halsschilde. ♂ ♀ Länge 4''', Flügelspannung 8'''.

Um dieselbe Zeit und an denselben Orten wie die vorige, doch im Ganzen weniger häufig.

Einfarbig schwarze.

Diese schwierige Gruppe, die nach Klug nur aus den drei Arten niger, anthracinus und coracinus besteht, hat erst Hartig in seinem ersten Bande der Aderflügler Deutschlands, S. 237—244, näher auseinandergesetzt und eine Anzahl neuer Arten unterschieden. Die erste Andeutung zur Annahme mehrerer Arten wurde Hartig durch die Betrachtung der sehr verschiedenen Bildung des Legestachels, die mehr oder weniger dichte und tiefe Punktirung, wie auch Behaarung des Kopfes und verschiedene Grundfarbe des Leibes. Ferner spielt auch bei seinen Eintheilungen in Unter-Gruppen die abweichende Färbung der Enddornen der Tibien und der Umstand, ob der Eindruck an den Seiten des Mittellappen auf dem Thorax spitzwinklig oder halbmondförmig sei, eine große Rolle. Die hier folgenden schwarzen Doleren meiner Sammlung sind von Hartig selbst, dem ich sie insgesammt zur Ansicht zugeschickt hatte, bestimmt worden.

A. Sämmtliche Enddornen der Tibien schwarz. Färbung des Körpers ganz oder theilweise braunschwarz.

a) Eindruck an den Seiten des Mittellappens spitzwinklig.

D. niger Klug. (Mus. Klug.)

Größte Art. Tiefschwarz; Kopf weiß mit deutlichem Blau, grauhaarig; Hinterleibs-Segmente weißlich gerandet; Fühler so lang wie der Hinterleib. ♂ ♀ Länge 3½'''—5'''.

Im Frühjahre. Gehört zu den weniger häufigen Arten.

D. anthracinus Klug.

Tiefschwarz. ♀ Kopf und Brust blauschwarz, ersterer ohne merkliche Behaarung; Flügel wenig getrübt, Fühler kürzer als der Hinterleib, Körper bestimmt eiförmig. ♂ weicht in etwas ab. Es ist besonders schmal

und langstreckig, lang 3—3½'''; Fühler von der Länge des Hinterleibes, das vierte Glied fast länger als das dritte; Kopf hinter den Augen stark verengt, beide grauhaarig; Stirn und Brustbein mit bläulichem Schimmer. Hinterleibsspitze bis zum dritten Segmente schwach behaart; die letzten Segmente mit weißlichen Rändern; mittlere Tibiendornen blaßbraun. Hartig zweifelt noch, ob es wirklich als ♂ zu **anthracinus** gehöre, doch kann ich den Zweifel gänzlich heben, da ich beide in Begattung fing. Die Männchen scheinen viel seltner zu sein. Bei Breslau häufig im Frühjahre, z. B. auf den Marienauer Dämmen.

b. Eindruck an den Seiten des Mittellappens halbmondförmig.

D. coracinus Klug.

♀ Blauschwarz, glänzend; Körper eiförmig, Flügel glashell, bräunlich getrübt; Fühler kürzer als der Hinterleib. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Mit **D. niger** zunächst verwandt, von ihm (dem ♀) jedoch, außer dem eiförmigen Körper und den kurzen schlanken, in der Mitte etwas verdickten Fühlern, dem lebhaften Braunschwarz an Kopf, Brust und Beinen und dem sehr schwach behaarten Rücken der Hinterleibsspitze, auch noch durch den schmälern, überhaupt weit kleinern Kopf, durch den sehr kurzen, stumpfspitzigen, nicht schräg abgestutzten Lappen des Außendorns der Vordertibien und andere Beschaffenheit des Legestachels verschieden. (Siehe Hartig, S. 239 und tab. V. fig. 4. a.) An demselben Orte theilt auch noch Hartig über das muthmaaßliche Männchen Folgendes mit: Ein dieser Art sehr wahrscheinlich angehöriges Männchen, mit dem **D. coracinus** auf einer Nadel steckend, erhielt ich vom Harz durch Hrn. Saxesen. Die Fühler sind länger als beim Männchen des **D. niger**, länger als der Hinterleib, übrigens wie bei **D. niger** geformt; der kleine Kopf, das schöne Blauschwarz an Kopf, Brust und Beinen, die geringe Behaarung und der Mangel der weißen Segmentränder sprechen dafür, daß beide Geschlechter einer und derselben Art angehören.

Ich kann mir hierbei kein Urtheil erlauben, da ich bisher nur 2 Weibchen, die in der Schilling'schen Sammlung stecken, sah.

Scheint bei uns nicht gemein zu sein.

D. atricapillus Hartig.

Ueberall blauschwarz glänzend; Behaarung des Kopfes und des Thorax dunkel graubraun; Kopf klein und schmal; Fühler so lang wie der Hinterleib, borstenförmig mit gestreckten cylindrischen Gliedern; Flügel rauchfarben. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Von allen ihm verwandten Arten durch die Färbung der Haare am Kopf und Thorax zu unterscheiden. Weibchen noch nicht gekannt. Ich fing bisher nur wenige Exemplare im zeitigen Frühjahre auf den Marienauer Dämmen.

b. Tibiendornen bunt oder blaßbraun. Kopf und Thorax meist erzfarben.

D. leucobasis Hartig.

Schwarz. Hinterleibsrücken in's Bräunliche. Grundglied der Hintertarsen mit weißer Basis; Fühler so lang wie der Hinterleib, dessen achtes Segment gespalten. Länge 3, Flügelspannung 6¾'''.

Weibchen noch nicht gekannt.

Nicht gemein. Im zeitigen Frühjahre an buschigen Dämmen, z. B. bei Marienau.

D. Hartigii m.

♀ Schwarz. Kopf und Thorax erzfarben; Rückenkörnchen groß, leuchtend, elfenbeinfarbig; Tibiendornen blaßbraun, die hintersten mit schwarzer Basis; Fühler kürzer wie der Hinterleib; Flügel klar. Länge 4, Flügelspannung 8¾'''. **D. Cenchris Hartig.**

♂ Schwarz. Kopf und Thorax erzfarbig, Tibiendornen blaßbraun, die mittleren mit schwarzer Spitze, die hintersten mit dunkler Basis; das neunte, achte und die Spitze des siebenten Hinterleibssegmentes gespalten. Länge 3½, Flügelspannung 8'''. **D. fissus Hartig.**

Da mir Hartig selbst brieflich mittheilte, er habe die Ueberzeugung gewonnen, sein **Cenchris** und **fissus** seien nur die beiden Geschlechter einer und derselben Art, und zwar, wie schon erwähnt, **Cenchris** das Weib, **fissus** der Mann, vereinige ich hiemit beide in eine, und erlaube mir, selbiger den Namen ihres hochverdienten Entdeckers beizulegen.

Sehr häufig, besonders der Mann, im zeitigen Frühjahre.

D. aeneus Hartig.

Schwarz. Kopf und Thorax erzfarbig; Hinterleib mit weißen Segmenträndern; Tibiendornen schwarz, die mittlern braun; Fühler so lang wie der Hinterleib, borstenförmig. ♂ ♀ Länge 3½, Flügelspannung 7¾ Linien.

Das Männchen unterscheidet sich hauptsächlich von dem Weibchen durch die bis zum zweiten Rücken-Segmente hinaufreichende starke Behaarung, die mehr in's Bläuliche übergehende Grundfarbe des Kopfes und Thorax und die dunkleren Fühler.

Von dem ihm sehr nahe stehenden **D. niger** unterscheidet er sich durch die abweichende Grundfarbe, den weit schmäleren Kopf und die längeren, schlankeren Fühler.

Bei uns im zeitigen Frühjahre häufig.

D. gibbosus Hartig.

Schwarz. Kopf und Thorax erzfarben; Rückenkörnchen weiß; Tibiendornen blaßbraun, die hintersten schwarz; Fühler so lang, wie Kopf und Thorax; Hinterleib bucklig. ♀ Länge 4, Flügelspannung 9‴. Ausgezeichnet durch den welligen Rücken des Eileiters.

Männchen noch unbekannt. Von mir bisher nur in 3 Exemplaren im zeitigen Frühjahre bei Marienau gefangen.

D. coerulescens Hartig.

Ueberall fast stahlblau; Hinterleibssegmente blaßbraun gerandet; Rückenkörnchen reinweiß; Basis des ersten Gliedes der Hintertarsen weiß; Tibiendornen blaßbraun, die hintersten mit dunkler Basis. ♂ Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linien.

Weibchen noch unbekannt. Nach Hartig vielleicht der Form des Hinterleibes wegen als ♂ zu **Gibbosus** gehörig.

Im zeitigen Frühjahre nicht gerade selten an den Marienauer Dämmen.

Es bleibt nun noch übrig, 3 Doleren näher zu erörtern, die unter keine der bisher von Hartig oder Andern beschriebenen Arten unterzubringen sind. Der erste gehört zu denen mit rother Hinterleibsmitte versehenen Arten, die beiden andern der ganz schwarzen an. Es sind folgende:

D. Klugii n. sp.

♂ Schwarz glänzend; drittes Hinterleibssegment rings herum, viertes nur oben in der Mitte rothgelb; über die vier letzten geht der Mitte nach eine flache Längsfurche; Thorax, besonders aber der Kopf und die Brust, stark greisbehaart; Rückenkörnchen bräunlich; Fühler ziemlich kurz und dick, kürzer als der Hinterleib; Flügel glashell. Länge 4 Linien.

Scheint mir wegen der nur spärlichen Vertheilung des Roth auf dem Rücken des Hinterleibes nicht leicht mit irgend einer ihr verwandten Art verwechselt werden zu können.

Ich fing bisher nur wenige, doch ganz übereinstimmende Männchen.

D. lacteus n. sp.

♀ Glänzend schwarz; Kopf klein, runzlich punktirt; Fühler fein und kurz, zwei Drittel so lang als der Hinterleib; Rückenkörnchen elfenbeinweiß; Flügel milchweißlich. Länge vier Linien.

Die milchweißlichen Flügel zeichnen sie vor allen aus.

Zu welcher Art der schwarzen Doleren diese Art vielleicht als Weib gehöre, muß die Zeit lehren. Ich wenigstens zweifle nicht, daß der Mann schon unter irgend einem Namen beschrieben ist.

Sehr häufig im zeitigen Frühjahre um Breslau, z. B. auf den Marienauer Dämmen.

D. carinatus n. sp.

♂ Schwarz, ziemlich glänzend und von langgestreckter Figur; Kopf, Brustrücken und Brust schwach greisbehaart; Brustseiten und Kopf tief und grob punktirt; fast der ganze Hinterleib, besonders die letzten 2 Drittel, mit feinen dicht anliegenden und greisen Härchen bekleidet; erstes Segment in der Mitte gespalten, von der vordern Hälfte des zweiten bis zum fünften (inclusive) verläuft auf der Mitte eine deutliche kielartige Leiste; das Ende des Hinterleibes zeigt wieder die, wie sich Hartig ausdrückt, hechtkopfartige Gestalt es Hinterleibes der schwarzen Doleren-Männchen. Länge 4 ¼ Linie.

Von mir bisher nur wenige Männchen im zeitigen Frühjahre bei Marienau gefunden.

Ich wage es um so eher, die drei letzten Doleren besonders zu beschreiben, da Hartig, der doch wahrlich hier als eine der bedeutendsten Autoritäten gelten kann, mich brieflich versicherte, er könne sie ohne Zwang nicht leicht unter eine der bereits beschriebenen Arten bringen. (Fortsetzung folgt.)

IV. Neuroptera.

Herr Dr. Phil. W. G. Schneider zeigte vor und beschrieb alle Arten der Gattung Perla Geoffroy, die bis jetzt in Schlesien gefangen wurden. Folgendes ist der zum Drucke bestimmte Vortrag:

Bevor ich zur Schilderung der in Schlesien vorkommenden Arten der Gattung **Perla *Geoffroy*** übergehe, muß ich eines Werkes erwähnen, welches diesen Gegenstand auf eine sehr vollständige, ausführliche und ausgezeichnete Weise behandelt, nämlich:

Pictet's histoire naturelle générale et particulière des Insectes Néuroptères; famille des Perlides. Genève et Paris 1841.

Dieses Werk zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, von denen die erste die allgemeinen Betrachtungen über die wichtigsten Charaktere dieser Familie, über die Schriftsteller, welche darüber geschrieben, über Metamorphose und Lebensweise der Perliden, über die Anatomie, sowohl der äußern, als der innern Theile, über Klassifikation der Perliden, in fünf Kapiteln, welche theilweise wieder in Sektionen getheilt sind, ausführlich behandelt, die zweite dagegen die genaue und ausführliche Beschreibung aller dem Verfasser bekannt gewordenen Arten, welche zugleich durch sehr schöne, genaue, vom Verfasser selbst gezeichnete Abbildungen näher erläutert sind, enthält; als Anhang sind jeder Gattung die dem Verfasser nicht näher bekannt gewordenen Arten beigefügt.

Es sind in der Familie der Perliden von Pictet fünf Hauptgattungen (von denen drei nur exotisch) aufgestellt, nämlich: Kollaria Pictet, Eusthenia Westw., Pteronarcys, Perla, Capnia und Nemoura, und diese sehr zweckmäßig in Untergattungen, und diese, wo es nöthig schien, wieder in Gruppen eingetheilt worden.

Beschrieben sind aus allen fünf Hauptgattungen zusammen hundert Arten, wovon auf Europa 27 kommen. Uns beschäftiget heute nur die Gattung Perla Geoffroy mit ihren in Schlesien einheimischen Arten, von denen ich freilich nur etwa zwei Drittheile aufzuweisen haben werde, und benutze die vortreffliche Pictet'sche Auseinandersetzung dieser Gattung.

Die Familie der Perliden im Allgemeinen zeichnet sich durch den platten Kopf, die gefalteten Unterflügel, die verlängerten borstenförmigen Fühler und den ziemlich plattgedrückten Körper aus; die Gattung Perla aber noch insbesondere durch die mittelmäßig langen Maxillar-Palpen, deren erstes Glied kurz, die drei folgenden größer, nicht erweitert, das letzte Glied klein und gerade ist. Die deutlich geaderten Flügel haben nur eine geringe Anzahl von Queradern; der achte Hinterleibsring hat unten bei dem Weibchen gewöhnlich keine Verlängerung; das Ende des Hinterleibes ist mit zwei langen Schwanzborsten versehen.

Pictet theilt die Gattung **Perla** zunächst in zwei große Hauptabtheilungen nach der Beschaffenheit des Hinterfeldes der Unterflügel, und zwar:

I. Das Hinterfeld der Unterflügel groß und gefaltet.

Diese Abtheilung umfaßt wieder folgende Untergattungen:

1) **Dictyopteryx Pictet.** Das Ende des Feldes unter der Randader durch Queradern abgetheilt; die Längsadern desselben Theiles meist unregelmäßig; Kopf klein, Kinnladen vielzähnig; Flügel breit und verrundet. Der Körper der hierher gehörigen Arten meist schwarz, mit einer gelben Strieme auf dem Kopfe und Thorax.

2) **Nephelion Pictet.** Das Ende des Feldes unter der Randader ohne Queradern; die accessorische Ader der **subcosta** sehr verästelt und unregelmäßig; an der Stelle, wo die **subcosta** beginnt, durch Queradern abgetheilt zu werden, ist an der **costa** ein Nebelfleck.

3) **Perla** im engern Sinne. Endfeld unter der Randader ohne Queradern; accessorische Ader der **subcosta** ohne Aeste, oder nur mit einer oder zwei regelmäßigen Gabeladern; die Randzelle am Ende hat wenigstens zwei Queradern. Die Arten sind meist groß, oder von mittlerer Größe, mehr oder weniger braun, oder gelb gefärbt.

4) **Chloroperla Newman.** Das Ende des Feldes unter der Randader ohne Queradern; die accessorische Ader der **subcosta** einfach oder gegabelt; die Randzelle am Ende der **costa** hat außerdem noch eine Querader nach derjenigen, welche die accessorische Ader der **costa** abschneidet. Die Arten sind meist klein und gelblichgrün gefärbt.

Die andere Hauptabtheilung ist folgende:

II. Hinterfeld der Hinterflügel fast gänzlich fehlend.

Diese Abtheilung enthält nur eine Untergattung.

5) **Isopteryx Pictet.** Die Flügel von gleicher Breite und schmal. Die Arten sind sehr klein und gelb gefärbt.

Die mir als in Schlesien heimisch bekannten Arten sind folgende:

Erstes Subgen. Dictyopteryx Pictet.

1) **Dict. intricata Pictet.** Schwarz; der Kopf stellt oben eine platte, breite und kurze Scheibe dar, deren leicht erhabene Ränder eine Leiste über den Augen bilden; zwei rothgelbe Flecke auf dem Hinterkopfe, ein lanzenförmiger in der Mitte und ein kreuzförmiger darüber; die Flügel sind braun, deren Adern, stark und dunkel, bilden am Ende des Feldes unter der Randader ein reichliches Adernetz. Schwanzborsten schwärzlichbraun.

Länge 12 Linien. Von Herrn Dr. Scholtz einmal im Salzgrunde gefangen.

2) **Dict. microcephala Pictet.** Schwarz; der Kopf bildet eine fast platte Scheibe, deren Ränder eine wenig deutliche Leiste über den Augen bilden; die rothgelben Flecke auf Kopf und Prothorax wie bei der vorigen Art; Schwanzborsten und Füße hellbraun, Schenkel von der Mitte ab, Anfang und Ende der tibia und die Tarsen dunkler. Flügel durchsichtig, bräunlich; die Adern derselben hellbraun. — Die Männchen haben nur sehr kurze Flügel, wobei noch wichtig zu bemerken ist, daß die Länge der Flügel des Männchens nach der Lokalität und der Heimath zu variiren scheint, indem Pictet diese Flügel immer noch länger darstellt, als sie bei allen von mir in Schlesien beobachteten Männchen vorkommen, bei welchen sie nur als kurze Stümpfchen erscheinen, welche kaum den halben Hinterleib bedecken.

Länge des Weibchens mit den Flügeln 10‴, des Männchens 4—6‴.

Im Mai um Breslau und anderwärts.

Zweites Subgen. **Nephelion Pictet.**

3) **Neph. nubecula Newman.** Schwarz; auf dem Hinterkopfe mit einem gelben Flecke, eben so der Scheitel; Stirn und Fühler schwarz; Prothorax und vordere Hälfte des Mesothorax mitten mit einem gelben Streif; der letzte Hinterleibsring oben gelb. Flügel fast wasserhell, nur wenig bräunlich; mit dem charakteristischen braunen Nebelfleck; Adern stark und braun.

Länge mit den Flügeln 7—9‴.

Vom Mai an um Breslau, Glogau und anderwärts, nicht selten.

Drittes Subgen. **Perla** im engeren Sinne.

4) **P. cephalotes Curtis.** Männchen und Weibchen sind in der Größe sehr verschieden. Der Kopf des Weibchens groß und breit, röthlichgelb, mit einem schwarzen Flecke um die hinteren Ocellen, und einem am vordern Rande des Kopfes. Der Prothorax ist viel schmäler als der Kopf, hinten verengt, fast einfarbig braun, mit Runzeln. Meso- und Metathorax braun, Hinterleib etwas heller; Schwanzborsten braun; Flügel bräunlich; Adern viel dunkler.

Das Männchen ist viel kleiner; die hintern Ocellen sind jede von einem besondern kleinen schwarzen Fleck umgeben; die Flügel sind nur kurze abgerundete Stumpfe mit starken Adern.

Länge des Weibchens 13‴, des Männchens 7‴.

Das Weibchen von Herrn Dr. Luchs bei Warmbrunn gesammelt; ein Männchen besitze ich nur aus Lappland.

5) **P. marginata Panzer.** Beide Geschlechter sind in der Größe nur wenig, dagegen in der Färbung etwas verschieden. Das Weibchen hat einen breiten, oben fast ganz schwarzen Kopf, mit zwei großen rothgelben Flecken auf dem Hinterkopfe, einen eben so gefärbten Punkt vor jeder Ocelle und rothgelben Vorderrand. Prothorax groß, fast eben so breit als der Kopf, hinten wenig verengt, runzlich und gemischt braun und schwarz gefärbt. Der übrige Thorax ganz dunkelbraun. Der Hinterleib ist gelb, die Segmente braun gerandet; die Schwanzborsten sind schwärzlich, Beine braun, Ende der Schenkel und Basis der Schienbeine schwarz. Die Flügel sind groß, etwas bräunlich, die Adern dunkelbraun. Das Männchen, nur wenig kleiner, ist im Allgemeinen etwas heller gefärbt; die Beine rußfarbig; die Flügeladern etwas heller braun.

Länge des Männchens 9—11‴, des Weibchens 12—14‴.

Diese Art lebt, wie die vorige, nur in der Nähe von Gebirgsbächen, und findet sich im Juni und Juli in der Grafschaft Glatz bei Reinerz, im Morathal und bei Warmbrunn.

6) **P. bicolor** und **vitripennis Burmeister.** Ich vereinige diese beiden Arten, da sie sich nur sehr wenig unterscheiden, als die beiden Geschlechter einer Art, indem ich sie auch zusammen, wenn auch nicht in copula, antraf; bis jetzt sind überhaupt von der **P. bicolor B.** nur Männchen, und von **P. vitripennis B.** nur Weibchen vorgekommen; **P. bicolor** ist um Weniges kleiner und hat einen mehr rothgelben Hinterleib; da sonst keine Abweichungen vorkommen, kann ich sie beide gemeinschaftlich beschreiben.

Der Kopf breit, gelb, mitten mit einem schwarzen Fleck; Fühler gelb, gegen das Ende braun. Der Prothorax, schmäler als der Kopf, hat gerade Ränder und ist runzlich und gelb und braun gemischt; der übrige Thorax schwarz mit gelben Rändern. Hinterleib gelb, oder bei **P. bicolor** rothgelb; die vordern Segmente mitten schwarz. Die Schwanzborsten an der Basis gelb, mitten geringelt und am Ende braun. Beine gelb, Schenkel und Schienbeine außen und die Tarsen ganz braun. Die Flügel glashell; die Kostalzelle nebst deren Queradern gelb, die übrigen Adern zart und braun.

Länge der **P. bicolor** 4½—5‴, der **P. vitripennis** 5—6‴.

Um Breslau im Juni nicht häufig; bei Zedlitz von mir, im Kratzbusch von Herrn Dr. Scholtz, und bei Glogau von Herrn Oberlehrer Zeller gefunden.

Viertes Subgen. **Chloroperla Newman.**

7) **Chlor. rivulorum Pictet.** Kopf grünlichgelb, Augen schwarz; eine braune Binde zieht sich mitten über den Kopf vom Hinterkopf bis zum Scheitel und verschmilzt mit den gelben Seiten. Prothorax braun mit gelber Mittellinie; Hinterleib schwärzlich. Flügel etwas bräunlich; Schwanzborsten braun. Länge 4‴. — Von Herrn Dr. Luchs bei Warmbrunn gefunden.

8) **Chlor. virescens Pictet.** Diese Art variirt zwar sehr, doch sind folgende Charaktere sicher: Kopf gelb, Augen und Nebenaugen schwarz, letztere durch einen schwarzen Fleck in Hufeisenform, die Konvexität nach vorn gerichtet, verbunden; Hinterleib oben schwarz, die zwei letzten Ringe aber gelb, mit einem schwarzen Fleck; Schwanzborsten an der Basis gelb, am Ende schwarz. Länge 2—4‴.

Im Frühjahre und Sommer in allen Gegenden Schlesiens häufig.

Fünftes Subgen. **Isopteryx Pictet.**

9) **Is. serricornis Pictet.** Gelb, Augen und Ocellen schwarz; die Fühler sägeförmig, im ersten Drittheil gelb, dann schwarz; Prothorax elliptisch, auf den beiden breiten Seiten mit einem röthlichbraunen Fleck. Auf den sechs ersten Hinterleibsringen mitten eine schwarze Linie; Schwanzborsten gelb, leicht geringelt, am Ende schwärzlich. Länge 3½‴.

Vom Herrn Oberlehrer Zeller bei Glogau gefangen.

10) **Is. montana Pictet.** Unterscheidet sich von der vorigen und den folgenden dadurch, daß die Fühler erst hinter der Mitte schwärzlich sind. Der Prothorax ist mit einer schwarzen Linie eingefaßt und jederseits mit kleinen Stricheln bezeichnet; Queradern der Flügel viel zahlreicher. Länge 3—3½‴.

Bei Reinerz und im Salzgrunde.

11) **Is. torrentium Pictet.** Kleiner als die vorigen, die Fühler mehr schwarz; Prothorax mit einer schwarzen Linie eingefaßt, und jederseits mit einem schwarzen Strich. Schwanzborsten lang geringelt und am Ende schwarz; in den beiden Mittelfeldern der Flügel 4—5 Queradern. Länge 3‴.

Bei Schosnitz gefunden.

12) **Is. Burmeisteri Pictet (P. viridis Burm.).** Gelb, ins Röthliche; die schwarzen Ocellen durch einen schwarzen Fleck in Hufeisenform verbunden. Die Fühler vom ersten Drittheil ab schwarz; Prothorax mit einer schwarzen Linie eingefaßt, und mit einer eben solchen Mittellinie getheilt; beiderseits ein kleiner schwarzer Strich. Länge 2½‴.

Bei Schosnitz gesammelt im Juni.

13) **Is. flava Fourcroy.** Unterscheidet sich von allen andern Arten dieser Abtheilung durch den schmälern Kopf und Prothorax; letzterer ist nur mit einer schwarzen Linie eingefaßt; die Schwanzborsten sind ganz gelb; die Fühler vom ersten Viertheile ab schwarz. Länge 3‴.

In der Grafschaft Glatz und bei Warmbrunn.

14) **Is. apicalis Newman.** Ist die kleinste Art dieser Gattung, und zeichnet sich durch das Fehlen der schwarzen Einfassungslinie des Prothorax, so wie durch die ganz gelben Schwanzborsten aus.

Länge 2—2¼‴.

Um Breslau von mir, um Glogau vom Herrn Oberlehrer Zeller und um Warmbrunn vom Herrn Dr. Luchs gefangen.

V. Hemiptera.

Herr Dr. Med. Scholtz zeigte die vier von ihm bis jetzt in Schlesien gefundenen Arten der Cicadarien-Gattung Ulopa vor, und zwar: 1) Ul. obtecta Fallen. 2) Ul. decussata Germar. 3) Ul. trivia Germar. 4) Ul. lugens Germar.

Herr Professor Schramm in Leobschütz führt in einem sehr freundlichen Schreiben an die Sektion an, daß er vor etwa 50 Jahren die Tetyra nigrolineata Fab. auf einer Schirmpflanze auf einem buschigen Berge bei Grafenort in der Grafschaft Glatz selbst gefangen und das Exemplar Hrn. Assessor Günther überlassen habe. Dann, daß der längst verstorbene Herr Professor Heyde vor sehr langen Jahren schon die Acanthia Hirundinis in einem Schwalbenneste an den Fenstern seiner Wohnung im Universitäts-Gebäude gefunden habe.

VI. Diptera.

Herr Dr. Med. Scholtz theilte die Naturgeschichte des Heerwurms oder, wie man nun weiß, der Larve der Sciara Thomae Meigen mit.

Derselbe zeigte holzartige Gallen von Salix caprea vor, aus denen Puppenhülsen einer Diptern-Larve halb hervorragten. Die Zweiflügler, welche daraus auskrochen, waren Exemplare von Cecidomyia salicis de Geer. Aus einigen Larven der erwähnten Zweiflügler war eine kleine Art der Gattung Diplolepis ausgekrochen.

VII. Lepidoptera.

Herr Gymnasiallehrer Klopsch trug einen Ueberblick der, von Ochsenheimer und Treitschke angenommenen Gattungen der Eulen (Noctuae) vor, und zeigte von jeder Gattung eine Art als Beispiel vor.

Herr Dr. Med. Scholtz hielt einen Vortrag über die Naturgeschichte der Tinea lappella Linn., zeigte die, von der Raupe in horizontaler Richtung durchnagten, Samen des Arctium Lappa. Linn., die darin enthaltenen Puppenhülsen und die aus ihnen ausgekrochenen Motten vor.

b. Arachniden.

Herr Apotheker Seidel zeigte männliche und weibliche Exemplare der von Herrn Dr. Med. Scholtz zuerst in Schlesien, später auch von Herrn Seidel bei Rosenthal im Sande an der alten Oder gefundenen Lycosa allodroma Koch (L. Lynx. Hahn et L. picta Hahn) vor, sprach über ihre Lebensweise und zeigte lebende Exemplare vor.

Derselbe theilte einige Beobachtungen an lebenden Spinnen verschiedener Gattungen mit, und zwar, wie folgt:

Einige Beobachtungen an Spinnen.

Was die Nahrung der Spinnen anbetrifft, so scheint sie ausschließlich aus Insekten zu bestehen, und wenn auch die verschiedenen Arten eins oder das andere vorziehen, so machen doch die Fliegen und Mücken nicht nur die Hauptnahrung, sondern auch eine Lieblingsnahrung derselben aus. Natürlich wagen sich die kleineren in der Regel auch nur an kleinere Insekten, doch überwältigen sie auch zuweilen Thiere, die ihnen an Größe wohl dreimal und mehr überlegen sind. So sah ich eine kleine Epeïra cucurbitina, die eine große Stubenfliege am Bauche gefaßt hatte, nicht loslassen, obgleich diese sehr ungestüm mit ihr herumflog. An Insekten mit hornigen Schalen scheinen sie sich nur bei großem Hunger zu wagen. Ameisen werden von den meisten gemieden, nur einige Theridien stellen ihnen nach und ziehen sie andern Insekten vor. Wenn eine Spinne auf Beute lauert, so hält sie sich nie in ihrem Netz, sondern stets außerhalb desselben auf; hat sich nun ein Insekt gefangen, so eilt sie mit großer Schnelligkeit darauf zu, und sucht es durch Schläge mit

den Vorderfüßen noch mehr zu verwickeln. Zuweilen faßt es auch die Spinne sogleich mit ihren Freßzangen, in den meisten Fällen jedoch umspinnt sie es mit Hülfe ihrer Hinterfüße, indem sie mit diesen Fäden aus den Spinnwarzen zieht und diese sehr geschickt um ihre Beute wickelt. Selten verzehrt sie diese im Netz, meist in ihrem Schlupfwinkel oder Nest.

Familie der Radspinnen. Epeïrides.

Ueber die Lebensweise der gewöhnlichen Kreuzspinne, **Epeïra diadema Koch**, habe ich Gelegenheit gehabt, längere Zeit Beobachtungen anzustellen. Von fünf im Sommer des vorigen Jahres eingefangenen Weibchen dieser Spinne wurde die erste vom 21. Juli 1846 bis 18. September desselben Jahres gefüttert. Ihr Gewicht betrug 10 Gran; sie verspeiste in dieser Zeit nur 5 Fliegen, durchschnittlich zu $\frac{1}{4}$ Gran, und tödtete 20 Stück; eine merkliche Gewichtszunahme fand nicht statt. In der ersten Zeit spann sie sehr viel, und leimte besonders am Glasdeckel der Schachtel sehr starke Fäden an, wie die sind, zwischen welchen sie ihren Kokon mit den Eiern befestigen, ohne jedoch zu legen. Nach dem Tode waren die Spinnwarzen außergewöhnlich angeschwollen und herausgetreten.

2) Gefangen am 21. Juli 1846, starb am 20. August 1846, fraß nur 4 Fliegen, tödtete 22, wog 15 Gran, und ließ nach dem Tode keine Gewichtszunahme bemerken. Auch bei ihr fand das Heraustreten der Spinnwarzen statt.

3) Gefangen am 22. Juli 1846, spann in der ersten Zeit nur sehr wenig, fraß bis zum 19. August 51 Fliegen und tödtete 21. Am gefräßigsten war sie in der ersten Zeit bis zum 28. Juli, von da ab fraß sie weniger, fing an mehr zu spinnen und legte in der Nacht vom 17. zum 18. August Eier. Die Eier bilden einen kugelförmigen Klumpen und sind unter einander festgeklebt. In der Größe stehen sie zwischen den Mohn- und Senfkörnern, und sind von Farbe etwas weißlicher, als der gelbe Senf, auch befanden sich bald zu Anfang einige schwarze, wahrscheinlich abgestorbene darunter, wenigstens habe ich aus keinem derselben eine Spinne auskriechen sehen. Umgeben waren dieselben zunächst mit einem schwefelgelben, dicht verfilzten, mehr baumwollenartigen Gewebe; dieses ging nach außen allmälig in ein weißes, mehr spinnwebenartiges über, und war mit vielen sehr starken Fäden in einer Ecke des Schachteldeckels befestigt. Bei dem Einfangen wog die Spinne 10 Gran, nahm bis zum 27. Juli um 3 Gran, bis zum 15. August um 6 Gran an Gewicht zu. Die Eier wogen mit dem Kokon und übrigen Gespinnst 13 Gran, die Spinne selbst nur noch 3 Gran. Der früher sehr dicke Hinterleib war ganz eingefallen, voller Falten und Runzeln; an den Geschlechtstheilen war nichts Auffallendes zu bemerken. Durch unvorsichtige Behandlung verlor sie ein Bein und starb am 21. August.

4) Lebte vom 23. August bis 18. September, wog $5\frac{1}{2}$ Gran, fraß 39 Fliegen und tödtete 11. Ihr Gewicht vermehrte sich bis zum 2. September um $2\frac{1}{2}$ Gran.

5) Lebte vom 9. bis 24. Oktober. Sie fraß gar nicht, tödtete aber die ihr gereichten 11 Fliegen. Ihr Gewicht von 7 Gran hatte, obgleich sie gar keine Nahrung zu sich nahm, keine Abnahme erlitten.

Im Allgemeinen scheinen die Spinnen im freien Zustande nicht so viel Nahrung zu finden, als sie brauchen, wenigstens fand ich stets, daß die eben gefangenen am gefräßigsten waren, daß sie jedoch nach und nach, bei sonst vollständiger Munterkeit, weniger Nahrung zu sich nahmen.

Eine in diesem Jahre eingefangene **Epeïra arundinacea** (Brückenkreuzspinne) legte innerhalb 5 Wochen dreimal Eier, klebte die späteren außen an die älteren an, jedoch so, daß jede Brut ihren besonderen Kokon hatte. Die ersten waren bereits ausgekrochen, als die letzten gelegt wurden; dies würde also bestätigen, daß eine einmalige Befruchtung bei den Spinnen ausreicht, denn alle 3 Lagen Eier sind ausgekrochen.

Von den gereichten Fliegen wurden alle Theile, mit Ausnahme des Kopfes, verzehrt, und selbst Flügel und Beine verschwanden, nur die Köpfe lagen am Boden der Schachtel. Todte Fliegen wurden nicht angerührt. Erhält eine Spinne an einem Fuße oder den Palpen eine Quetschung, so fährt sie zu wiederholten

Malen damit durch den Mund, befeuchtet den leidenden Theil mit Speichel und quetscht ihn zwischen den Freßzangen, eben so putzen sie die Vorderfüße oft zwischen den Freßzangen, die Palpen aber theils zwischen diesen, theils mit den Vorderfüßen.

Webspinnen. Theridides.

Die meisten sitzen unten am Gewebe, den Bauch nach oben, und wagen sich erst dann an die Beute, wenn diese sich schon so verstrickt hat, daß sie fast bewegungslos ist. Sie umspinnen die gefangenen Insekten nicht, seltene Fälle ausgenommen, und dann meist nur die Füße. Die, welche unten am Gespinnst sitzen, zerbeißen an der Stelle, an welcher sich das Insekt gefangen hat, das Netz und ziehen es durch. Auch sie wagen sich, obgleich der größte Theil zu den kleinsten Spinnen gehört, zuweilen an ziemlich große Thiere. So sah ich eine ziemlich kleine **Pachygnata Degeerii Koch** eine mindestens noch einmal so große **Calliethera scenica Koch (Salticus scenicus Hahn)**, die sich bei der diesen Thieren eigenen Frostigkeit eingesponnen hatte, angreifen und aussaugen. Gegen ihre eigene Art scheinen sie weniger raubsüchtig zu sein, ich habe wenigstens öfterer mehrere in einem Netze gefunden, und gesehen, daß zur Begattungszeit bei einigen die Männchen von den Weibchen Besuche erhalten, daß sich dann zuweilen einige Weibchen bei einem Männchen einfinden, welches die Begattung abwechselnd vollzieht, ohne daß die Weibchen einander anfeinden. Bei **Theridium lunatum** finden sich oft 2 bis 4 Netze so nahe bei einander, daß man sie oft für eines hält. Sie sitzen meist still und fliehen bei Berührung des Netzes oder ziehen die Füße an und lassen sich an einem Faden herunterfallen. Einer Begattung sah ich auch bei **Theridium lunatum Koch** zu. Das Weibchen hing, wie gewöhnlich, mit nach oben gekehrtem Bauche an einem Faden, das Männchen näherte sich erst etwas und fuhr, da das Weibchen unbeweglich sitzen blieb, schnell darauf zu, berührte nur einige Male die Geschlechtstheile des Weibchens mit seinen Palpen und eilte dann eben so schnell wieder davon.

In Betreff der Eierhülle finden bei den Theridien zwei wesentliche Unterschiede statt. Die einen legen ihre Eier in ein sackartiges Gespinnst, kleben sie nicht zusammen, wie die Radspinnen, sondern verbinden sie durch einen einzigen Faden; darüber befinden sich auch nur einzelne Fäden, so daß bei irgend starker Berührung die Eier herausfallen. Die andern weben erst ein oft sehr dichtes, papierartiges Säckchen, legen die Eier hinein und trennen sich bis zum Auskriechen der Jungen fast nie davon, kaum daß sie sich Zeit nehmen, Nahrung zu suchen, und auch dieß geschieht nur, wenn sich dieselbe ganz in ihrer Nähe vorfindet. Wie überall, finden auch hier zwischen beiden Uebergänge statt.

Bei einzelnen Spinnenarten sind nämlich die Jungen nicht im Stande, die Hülle, in welcher sie sich befinden, zu durchbeißen, und dieß scheint, so weit meine Beobachtungen reichen, bei allen denen der Fall zu sein, welche ihre Eier in einem papierartigen Säckchen aufbewahren und mit sich herumtragen. Dieß ist bei den meisten Theridien der Fall. Sie fassen das Eiersäckchen, wenn man es ihnen nehmen will, mit den Freßzangen fest, und entfernt man sie mit Gewalt davon, so suchen sie sich doch wieder seiner zu bemächtigen, tragen es an einen sicheren Ort und befestigen es an einem Blatt oder Stiel mit einigen Fäden. Zu der Zeit, wo die Jungen auskriechen, spinnt die Mutter viele feine Fäden in der Nähe, beißt dann das Säckchen an einer Stelle auf, und sogleich verlassen die kleinen Spinnen, welche die erste Häutung schon im Eiersäckchen überstanden haben, dasselbe, und begeben sich auf die Fäden, die sie sogleich zu vermehren bemüht sind. Die Farbe der Säckchen ist verschieden, weiß, gelb, grün, blau oder braun, die der Eier gelb oder roth.

Trichterspinnen. Agelenides.

Sie gehören mit zu den gefräßigsten Spinnen und zeichnen sich durch einen überaus künstlichen Bau ihres Netzes aus, wie dieß namentlich bei **Agelena labyrinthica** der Fall ist. Vorn weben sie ein tellerförmiges Netz, von welchem nach allen Seiten Fäden gehen; hinten nach dem Winkel oder dem Stamm des Baumes zu endet dieses in einen Trichter, dessen Röhre nach unten offen ist und durch welche sie sich Verfol-

gungen entziehen. Ein Weibchen der **Tegenaria domestica Koch** legte, in schwachen Weingeist geworfen, Eier, sie nahm sie mit dem zweiten linken Vorderfuße auf und übertrug sie von da auf den rechten Hinterfuß; dieß wiederholte sie, so daß sich nach dem Tode, der in wenig Minuten erfolgte, auf dem Hinterfuße sechs längliche, ziemlich große, an einander geklebte Eier befanden und eins noch an dem zweiten Vorderfuß.

Sackspinnen. Drassides.

Die älteren Naturforscher bezeichneten sie mit dem charakteristischen Namen: leinwebende Spinnen, und fügten hinzu: die Menschen hätten von ihnen erst die Webekunst erlernt. Zuerst ziehen diese Spinnen, in der Regel, in einem Winkel einige horizontale, parallele Fäden, und streichen dann mit ihren sehr langen, biegsamen Spinnwarzen wie mit einem Pinsel hin und her, so daß das von ihnen gefertigte senkrechte Gewebe wie eine Wand die dritte Seite ihrer Wohnung bildet. Oben und unten bleibt dieselbe offen und nach allen Seiten gehen einzelne Fäden als Falle für Insekten. Gewöhnlich stehen sie mit dem Kopfe nach unten gewendet. Obgleich sie sehr gefräßig sind, saugen sie doch nur die Säfte aus.

Amaurobius ferox Koch bewahrte ich längere Zeit auf; auch sie webte sich eine ähnliche Wohnung, und zog unter anderem von da aus einen sehr starken horizontalen Faden, an welchem sie gewöhnlich, den Bauch nach oben, hing. Sobald sich eine Fliege fing, lief sie darauf zu, umspann sie sehr dicht, hing sie wie an einer Schlinge an diesen Faden fest und zog sie mit den Hinterfüßen bis in ihren Schlupfwinkel; die ausgesogenen Insekten entfernte sie dann, indem sie die Schlinge zerriß. Sie scheinen meist Nachtthiere zu sein; bei vielen haben die Augen einen phosphorescirenden Glanz. Die, welche sich auf Bäumen aufhalten, z. B. **Drassus cinereus Koch**, wohnen oft in sehr großer Höhe, umziehen aber den ganzen Stamm von unten bis oben mit feinen Fäden. Gegen den Herbst werden diese sonst sehr lebendigen Thiere träge und zugleich verträglich. Für den Winter bereiten sie sich unter halb abgelöster Rinde und in Ritzen durch dichte leinenartige Hüllen einen erträglichen Aufenthalt. Sie wohnen dann in großer Zahl neben einander, meist unten am Fuße der Bäume. Auch bei diesen Spinnen scheinen die Männchen ihren Winteraufenthalt früher zu verlassen, als die Weibchen. Während die Männchen im Frühjahre schon herumliefen, lagen die Weibchen noch neben leeren Hüllen fest verschlossen unter der Rinde.

Zellenspinnen. Dysderides.

Bis jetzt habe ich nur **Dysdera erythrina Koch** und **Segestria senoculata Koch** gefunden, jedoch weder von ihnen Gewebe anfertigen, noch Nahrung zu sich nehmen sehen; sie saßen wochenlang unbeweglich an einer Stelle.

Wolffpinnen Lycosides.

Sie gehören zu den Spinnen, die sich keine Gewebe anfertigen, sondern in Löchern in der Erde, in Ritzen, Spalten oder in zusammengerollten Blättern leben und ihre Beute im Laufe erhaschen. Die meisten tragen ihre Eier in einem Säckchen beständig mit sich herum, theils in den Freßzangen, theils am After festgeklebt, und selbst die Jungen verlassen die Mutter nicht sogleich, sondern halten sich auf ihrem Rücken auf, bis sie im Stande sind, ihre Nahrung selbst zu fangen. Sie sind die gefräßigsten unter allen Spinnen, und setzen sich gegen alles, was sich ihnen naht, sogleich mit ausgespreizten Vorderbeinen und weit geöffneten Freßzangen zur Wehre. Die meisten, besonders die größeren, verzehren ihre Beute ganz, mit Ausnahme des Kopfes und der hornigen Flügeldecken. Eine der größten ist die hier häufig vorkommende **Lycosa allodroma Koch.** Sie lebt im Sande an den Ufern der Oder, fertigt sich dort ein senkrechtes Loch, welches sie ohngefähr so tief, als der Sand im Sommer austrocknet, mit senkrechten Fäden ausspinnt (2 bis 3 Zoll tief), damit der Sand nicht hineinfällt. Oben bedeckt sie das Loch mit einem leinenartigen, oben mit Sand beklebten, lappenförmigen Deckel, und faßt denselben, wenn sich Feinde nähern, inwendig mit den Freßzangen fest. Ob

ihre Wohnung zwei Ausgänge hat, habe ich nicht beobachten können. In der Gefangenschaft gräbt sie sich im feuchten Sande ein senkrechtes Loch, welches sich in einiger Entfernung wieder nach oben zu mit einem Ausgange wendet. Sie gräbt sehr schnell mit den Füßen, und rundet, indem sie sich umkehrt, mit dem dicken Hinterleibe die gemachte Oeffnung. Sie fängt ihre Nahrung, indem sie die vorüberfliegenden Insekten mit den langen Vorderfüßen herunterschlägt und mit den Freßzangen faßt. Bei allen den Spinnen, welche nur den Saft der Insekten aussaugen, sind die Exkremente mehr weißlich; bei denen, welche sie ganz verzehren, mehr schwarz. So arm ich stets die **Lycosa**-Arten im Frühjahre an Spinnstoff gefunden habe, selbst durch Drücken der Spinnwarzen konnte ich nur selten einen Faden erhalten, so sind sie doch ohne Zweifel die Haupturheber der sogenannten Sommerfäden. Keineswegs kann man alle die Spinnen, welche darin gefangen werden, für die Urheber derselben halten; oft hängen sich diese Fäden an Bäume und Sträucher, und junge Spinnen kriechen darauf. Zweimal habe ich ein junges Exemplar der **Pachygnata Degeerii Koch** darin gefangen, meist waren es jedoch **Lycosa**-Arten, vorzüglich **Lycosa riparia Koch.** Vielleicht ist die Absonderung des Spinnstoffs im Herbst größer, wenigstens finden sich zu dieser Zeit auf dem Rasen und den Getreidestoppeln unzählige Fäden, die, vom Winde aufgetrieben, die bekannten Sommerfäden sind.

Hüpfspinnen. Attides.

Sie sind die beweglichsten und listigsten, dabei aber gegen Kälte die empfindlichsten aller Spinnen. Bei irgend kühlem Wetter weben sie sich in einem Winkel eine dichte Hülle, in die sie ganz hineinkriechen, und aus der sie nur wärmeres Wetter oder die Sonnenstrahlen herauslocken können. Im Winter halten sich die meisten in einem überall fest verschlossenen Säckchen auf. Unter den Wurzeln der **Artemisia vulgaris** fand ich im Frühjahre eine Menge theils schon leerer solcher Säckchen, die auswendig ganz mit Sandkörnern wie mit Perlen beklebt waren. Ich legte sie an die Sonne, nach und nach wurden sie an der Seite geöffnet und der darin wohnende **Dendryphantes muscosus Koch (Salticus Rumpfii Hahn)** kroch heraus und wärmte sich in der Sonne. Sobald diese jedoch weg war, krochen alle wieder in ihre Hüllen zurück, jedoch so, daß der Kopf zur Oeffnung herausguckte. Auch bei ihnen scheinen die Männchen ihren Winteraufenthalt früher zu verlassen, als die Weibchen; die zuerst im Freien gefangenen Exemplare waren sämmtlich Männchen, während die noch bewohnten Hüllen sämmtlich Weibchen enthielten. Bemerkt eine Springspinne ein Insekt, so schleicht sie langsam von der Seite näher, hebt den Vorderleib etwas in die Höhe und springt mit einem Satze auf ihre Beute, die sie nur selten verfehlt.

Bei einer Begattung, der ich zuzusehen Gelegenheit hatte, konnte ich außer der Berührung der weiblichen Geschlechtstheile mit den Palpen des Männchens nichts bemerken. Sie dauerte beinahe eine Viertelstunde unter zeitweisem Erzittern des Männchens, während das Weibchen ganz unbeweglich da saß. Das Männchen näherte sich dem Weibchen, machte, indem es seine Palpen so weit als möglich ausstreckte, vor ihm einige Sätze rechts und links, und kroch, als dieses ruhig sitzen blieb, an seine Seite. Das Weibchen hob an dieser Seite die Füße und den Leib etwas hoch und die Begattung begann. Später näherte sich ihm das Männchen wieder, wurde aber jedesmal zurückgetrieben und endlich aufgefressen.

Krabbenspinnen. Thomisides.

Sie sind durch ihre langen zwei Paar Vorderfüße, die sie wie eine Scheere weit öffnen, und so, wie sich ihnen etwas nähert, sogleich darnach greifen, so wie durch ihren seitlichen Gang, widerwärtige Thiere. Die zwei Paar Vorderfüße sind an den letzten Gliedern innen mit steifen Borstenhaaren besetzt. Wahrscheinlich dienen sie dazu, ihren Fang fester zu halten, während sie sich mit den kurzen Hinterfüßen fest anklammern. Die, welche ich Gelegenheit hatte, zu beobachten, fraßen nur einen sehr kleinen Theil der Fliegen und zwar am Hinterkopfe aus.

Thanatus formicinus Koch hält sich, eben so wie **Dendryphantes muscosus**, im Winter in einem Säckchen, mit Sand beklebt, unter Wurzeln in der Erde auf. Die meisten andern wohnen in einer weißen Hülle unter geborstener Rinde nahe an der Erde.

Sämmtliche Spinnen sind, wenn sie aus dem Ei kriechen, gelblich weiß, fast durchscheinend, und erst nach der ersten Häutung, die bei den Theridien schon in der Eierhülle, bei den Radspinnen in dem sie umgebenden dichten Gespinnst erfolgt, treten Farben hervor. Fast nach jeder Häutung, deren Zahl ich noch nicht bestimmen kann, tritt eine Farbenänderung ein. Nur bei den meisten Theridien zeigt sich schon nach der ersten Häutung die Zeichnung und Farbe der ausgewachsenen.

Die Spinnen, welche an schattigen oder feuchten Orten leben, namentlich die **Lycosa**-Arten, lassen sich nur dann ohne Steifwerden der Glieder in der Gefangenschaft aufbewahren, wenn man den Boden des Behältnisses mit Sand bestreut, den man stets feucht erhält.

Als Geschenke wurden für die Bibliothek der schlesischen Gesellschaft übergeben von Herrn **Dr. Phil.** Schneider:

1) Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie, von Erichson. Jahrgang 1840—1845. (5 Hefte.)
2) Labram und Imhof, Insekten der Schweiz. Band 1—4.
3) Germar, Zeitschrift für die Entomologie. Band 2, 3, 5.

Die Zahl der Mitglieder ist in diesem Jahre um zwei vermehrt worden: Herr Apotheker Seidel und Herr **Dr. Med.** Wocke.

In Hinsicht des Personales der Beamteten ist auch in diesem Jahre keine Veränderung gewünscht worden.

Die entomologische Bibliothek ist durch Ankauf wieder vermehrt worden.

3. Bericht

über

die Verhandlungen der botanischen Sektion im Jahre 1847,

von

Fr. Wimmer,
zeitigem Sekretär derselben.

In der ersten Versammlung, am 22. April 1847, las Herr **Dr. Körber** eine Abhandlung:

Beiträge zur Lehre von der Bildung der Pflanzenzelle,

worin derselbe die hierauf bezüglichen Resultate seiner mehrjährigen Studien über den Bau des kryptogamischen Pflanzenkörpers niederlegte. Nachdem er zunächst eine kurze Kritik der Zellenbildungstheorieen von Turpin, Mirbel, Schleiden, Hartig, H. Mohl und Nägeli gegeben, faßte er das Wesen der jetzt allgemein angenommenen zwei Bildungsweisen der Pflanzenzelle (im Innern einer Mutterzelle) in die Worte zusammen: daß entweder 1) der organisirbare flüssige Zellinhalt unter Bewahrung seines einheitlichen Werthes sich zunächst zu einem konkreten oder stofflichen Gebilde anordne, heiße dieses nun Cytoblast, oder Primordialschlauch, oder Ptychode u. s. w., oder 2) daß derselbe in sich eine Theilung erleide und die Bildung der Mutterzelle in ihr selbst wiederholt werde zur sofortigen Bildung von Specialmutterzellen. Er führte Beispiele beider Zellenbildungsweisen aus dem Gebiete der Kryptogamen an und bestätigte zum großen Theil die Angaben Schleiden's und Nägeli's; aber bei der Vielgestaltigkeit der Formen reiche es nicht hin, sich bloß im Allgemeinen auf diese Bildungswege zu beziehen; man müsse für das erste Produkt der Zellenbildung, wenn es regelmäßig unter den verschiedenen Umständen eine konstante Verschiedenheit zeige, zur Erleichterung der Wissenschaft verschiedene Benennungen einführen. Das eigentliche Wesen der Zellenbildung, da hier, wie überall im Pflanzenleben Chemismus und Lebenskraft die vereinten (supponirten) Agentien seien, würden wir niemals erörtern können: wir könnten nur die Form belauschen, unter der diese Bildung auftritt. Es sei daher für uns relativ gleichgültig, ob diese Bildung durch eine Kondensirung (Koagulirung) des bildungsfähigen flüssigen Stoffes (Protoplasma) eingeleitet werde, oder durch eine Theilung desselben, in welchem Falle sich dann die einzelnen Theile kondensiren werden. Es komme darauf nur an, was für ein Körper auf beiden Wegen, die nur stattzufinden scheinen, sich zunächst gebildet habe, weil jede Form an einen Körper gebunden sei. Dieser aus der bildungsfähigen Flüssigkeit erstgebildete formtragende Körper sei nun das allein Maßgebende für eine Zellenbildungstheorie, weil nicht der erste Akt (das Bewegliche, Wandelnde) des Zellenbildens, sondern das erste Produkt desselben (das zunächst Fertige, Unwandelbare) für unsere Beobachtung einen sichern Anhaltepunkt gewähre. Der Verfasser theilte nun mit, daß nach seinen vieljährigen Beobachtungen die Zellenbildung bei den Lichenen auf drei Weisen vor sich gehe: durch **Cytoblasten,** durch **Gonidioblasten**

und durch **Sporoblasten.** Die letzten beiden, bisher in ihrer Wesenheit gänzlich unerkannt gebliebenen Körper, die er mit einem passenden Namen bezeichnet zu haben glaubt, würden das erste Produkt einer jeden von beiden vorhin ausgesprochenen Bildungsweisen sein können, der Cytoblast aber entstehe nur auf dem erstgenannten Wege. Alle drei Körper seien die Bedingungen für die eigentliche, der ausgebildeten Pflanze zu Grunde liegende Zellenbildung, welche letztere zu beobachten ihm jedoch noch nicht gelungen sei; sie seien das, was die Mutterzelle in sich aus ihrem Zellstoffe zuerst gebildet habe, um daraus das Zellengefüge der Pflanze zusammenzusetzen. Sie seien in der Art und Weise des Auftretens in den verschiedenen Theilen des Flechtenkörpers, in ihrer äußeren formellen Begrenzung und wahrscheinlich auch in ihren chemischen Bestandtheilen wesentlich und konstant verschiedene Körper, und müßten deshalb unterschieden werden. Der Verfasser gab nun eine Charakteristik dieser Körper, das Wesen derselben in folgenden Worten vorläufig zusammenfassend:

1) Der Cytoblast ist zuerst von Schleiden aufgestellt worden und braucht daher eine Schilderung desselben hier nicht wiederholt zu werden. Er findet sich bei den Kryptogamen bekanntlich meist unter der Modifikation, daß seine Kernkörperchen (nucleoli) hohle Kügelchen darstellen, so z. B. in den Blättern der meisten Laub- und Leber-Moose. Bei den Lichenen bilden sich die Sporen aus Cytoblasten der Schläuche (Theken) der Keimplatte, aber sicherlich nicht (wie Schleiden irrthümlich glaubt) bildet sich der Inhalt der Sporen zu Cytoblasten aus. Dagegen finden wir ihn wieder sehr schön in dem eigenthümlichen Maschengewebe der Rindenzellenschicht mancher Lichenen, z. B. **Peltigera aphthosa** und **Zeora (Lecanora) hypnorum**.

2) Gonidioblast nennt der Verfasser den im Innern einer gonimischen, ursprünglich stets kugelrunden Mutterzelle durch Fortentwickelung des gegebenen gonimischen Inhalts sich bildenden saftgrünen oder gelben, seltner rothen oder grauen Körper (Keimapparat), der nach Erreichung seiner Zellenbildungsfähigkeit sich entweder zu einer intensiver gefärbten, äußerlich formlosen und durchaus membranenlosen, innerlich meist grumösen klumpigen Substanz (den sogenannten Soredien bei den Flechten) umwandelt und dann die Mutterzelle gesprengt hat, oder noch im Innern derselben (was im ersteren Falle ein sekundärer Akt ist) durch Theilung seiner Masse sich in kleinere, und hier mit einer Zellmembran sich umschließende Gonidien anordnet, die dann nach Austritt aus der Mutterzelle ihre weitere Morphose beginnen. Dergleichen ausgetretene Special-Gonidioblasten wiederholen dann in sich entweder denselben Bildungsproceß, den ihr eignes Muttergonidium durchlaufen hatte (in dem Falle nämlich, daß ihre Bestimmung die Erzeugung neuer Gonidien ist), oder sie vereinigen sich, wie im homöomerischen (gallertartigen) Flechtenlager und verwandten Algengebilden, zu rosenkranzförmigen Schnüren, oder es verwachsen die Zellenmembranen der letzteren (wie sich dies namentlich bei **Collema flaccidum** beobachten läßt) zur Bildung wasserheller Faserzellen, die in ihrer Ansammlung das sogenannte Filzgewebe darstellen. Der Umstand, daß diese Faserzellen meistens wasserhell sind (nur in wenigen Fällen, wie bei **Solorina crocea** und **Peltigera venosa**, sind sie konstant gefärbt), kann nur dadurch muthmaßlich erklärt werden, daß diese Zellen an ihren Enden fast stets offen sind, ihr gonimischer Inhalt daher heraustreten konnte, um wahrscheinlich außerhalb der Zelle sich wiederum zu Gonidioblasten zusammenzuballen. Uebrigens läßt sich das Auftreten von Gonidienschnüren auch an heteromerischen Flechten, insbesondere bei einigen Evernien, beobachten, und läßt sich somit vielleicht auf eine allgemeinere derartige Bildungsweise der Faserzellen schließen. Der Gonidioblast findet sich ohne Ausnahme bei allen Lichenen, und wahrscheinlich auch bei allen Algen (mit Ausnahme der Leptomiteen, Desmidieen und Diatomeen). Er ist, wie dies Kützing an den Gonidien der Conferven nachgewiesen, und wie dies bei den Flechten sich von vornherein vermuthen läßt, in Beziehung auf seine chemischen Bestandtheile dem Chlorophyll höherer Pflanzen ganz analog, also von wachsartiger bis harziger Natur und im Gegensatz zu dem Cytoblasten ohne Stickstoffgehalt. Am schönsten läßt er sich in allen seinen morphologischen Stadien bei **Sticta fulginosa**, **Gyalecta odora**, **Schismatomma (Lecidea) dolosum**, **Segestrella rubra** und **Collema flaccidum** beobachten.

3)*) Sporoblast nennt der Verfasser den bei den Lichenen fast durchweg, wahrscheinlich aber auch bei den Pilzen vorkommenden schleimigen Inhaltskörper der Spore, welcher von denen des Cytoblasten ganz abweichende morphologische Erscheinungen darbietet. Die Sporen selbst erzeugen sich, meistens zu 8 (selten in der Einzahl), bei fast sämmtlichen Lichenen mittelst Cytoblasten im Innern einer gelatinösen Schlauchzelle, deren Ursprung im Fasergewebe der Schlauchschicht aus dem darunter liegenden sogenannten Hypothecium (Keimboden) durch metamorphisirte Gonidioblasten, die niemals im Fruchtgehäuse fehlen, wenigstens vermuthet werden kann. Die Spore bildet so eine nach Gattung und Art sehr charakteristisch verschieden geformte vollständig ausgebildete Gelatinzelle, deren Inhalt (der Sporoblast) eben so nach Gattung und Art der Flechte äußerst verschiedene Morphosen eingeht. Doch lassen sich bei den letzteren stets folgende konstante Vorgänge beobachten. Der Sporoblast bildet im Innern der Spore niemals, so sehr man auch auf den ersten Blick das Gegentheil zu sehen glaubt, eine besondere ihm angehörende und ihn umschließende Zellmembrane aus, sondern er füllt entweder die Sporenzelle gleichmäßig aus, oder trübt sich zu einer opalen Substanz, die dann durch stellenweise Concentrirung der Schleimtheile eine Theilung ihrer selbst beobachten läßt, die stets in regelmäßigster Weise eine halbrunde, oder eine ein Vielfaches von zwei producirende ist. Der Verfasser nennt Sporen mit einfachen (die Zelle bald ganz ausfüllenden, bald sich zu einem abgegrenzten Schleimkügelchen zusammenballenden) Sporoblasten: **sporae monoblastae**, wie solche z. B. den Gattungen **Usnea**, **Cetraria**, **Umbilicaria**, **Sphyridium**, **Cladonia**, **Pertusaria**, **Pyrenothea** eigen; Sporen mit getheilten oder, wie man auch sagen kann, mit zwei Sporoblasten: **Sp. dyblastae**, wie sie bei **Ramalina**, **Evernia**, **Solorina**, **Lobaria**, **Stereocaulon**, **Leptogium** charakteristisch sind; Sporen mit vier Sporoblasten, **Sp. tetrablastae**, finden sich konstant bei **Nephroma**, **Peltigera**, **Coniocarpon**, **Collema**; mit sechs Sporoblasten, **Sp. hexablastae**, finden sich nur bei der ausländischen Gattung **Ocellularia**; Sporen mit vielen Sporoblasten, **Sp. polyblastae**, zeigt z. B. **Thelotrema**. Gattungen, bei denen die Anzahl der Sporoblasten nach den Arten variirt, sind z. B. **Biatora**, **Lecidea**, **Segestrella**, **Endocarpon**, **Lecanora**, **Parmelia** (Ach.), und halte ich aus diesem Grunde und aus noch andern auf den innern Bau der Fruchtgehäuse sich stützenden Gründen eine Zerlegung jeder dieser Gattungen in mehrere für nothwendig. Die durch Theilung entstandenen Sporoblasten, ursprünglich bald an den Enden der Spore, wie z. B. **Biatora ferruginea**, bald in regelmäßigen Abständen, wie bei **Nephroma**, vertheilt, vergrößern sich weiterhin, nähern sich einander und lassen einen leeren, eine scheinbare Scheidewand bildenden Zwischenraum, oder berühren sich zuletzt und bilden dann eine oder mehrere wirkliche Scheidewände, die aber jede doppelt sein müßten, wenn dem Sporoblasten eine eigene Membran zukäme. Sie treten endlich aus der Spore heraus, und lassen dann diese als einen an einem seiner Enden (oder an beiden) zerrissenen oder auch wohl daselbst in eine Ausführungsröhre ausgewachsenen leeren Schlauch zurück, und existiren nunmehr als freie isolirte Sporoblasten, welche durch Theilung ihres Innern den Zellbildungsproceß für sich von Neuem einleiten und ganz gleiche, nur kleinere, Sporoblasten erzeugen. In jeder Schlauchschicht, welche reichliche, in Schläuchen erzeugte Sporen zeigt, besonders schön bei **Zeora** (**Lecanora**) **brunnea**, lassen sich nach Zerquetschung des Objekts solche freigewordene Sporoblasten von einem Minimum ihrer Größe, wo sie dann Molecülarbewegung zeigen, bis zu einem unbestimmbaren Maximum beobachten, und es ist sehr auffallend, daß diese Körperchen nicht schon längst der Gegenstand einer Untersuchung geworden sind. Sie sehen kleinen Oeltröpfchen auf das Täuschendste ähnlich; sie sind unter allen Umständen vollkommen kugelrunde, gelblich gefärbte Körperchen, auf welche weder die angewendeten Säuren auflösend, noch Jodine färbend wirken; sie zeigen bei verändertem Focus an ihrer Peripherie dieselben optischen Erscheinungen, als die bekannten Luftblasen, verändern sich in ihrer Form in keiner Weise, wohl aber in ihrem Inhalt, der sich zur

---

*) Ueber das Folgende s. auch: Körber, Grundriß der Kryptogamenkunde (Bresl. 1848) S. 74.

krumig-flüßigen Substanz umwandelt und endlich daraus ganz gleiche Theilsporoblasten bildet, deren weiterer Bildungsgang jedoch noch vollkommen unbekannt ist. Der Verfasser vermuthet indeß, daß aus diesen Sporoblasten zunächst die formlose Thallussubstanz sich bilde, die der Rindenschicht, sowie dem schleimig-grumösen Hypothecium der Früchte zu Grunde liegt, d. h. es würden sich dann aus den Sporoblasten zunächst keine wahrhaften Zellen bilden, sondern nur eine schleimige gelatinöse Substanz, wie denn der nähere chemische Bestandtheil der Sporoblasten wahrscheinlich Gelin sein mag. Da ferner den Sporoblasten keine umschließende Zellenmembran zukommt, so muß die Konsistenz dieser Schleimkügelchen um so zäh-gelatinöser angenommen werden, weil sie im Innern der Spore sich doch meistentheils in ihrer Form nach der Wandung der Spore richten, herausgetreten aus dieser aber sofort die kugelrunde Gestalt annehmen. — Aeußerst große und schöne Sporoblasten zeigen besonders **Lecidea sanguinaria** und **Segestrella thelostoma**, bei denen auch (so wie bei **Endocarpon pusillum**, vielen Pertusarien u. A.) die doppelte Wandung der Sporen, sowie der ganze Sporenbildungsproceß, sich auf das Schönste beobachten läßt.

In der zweiten Versammlung, am 3. Juni, las 1) der Sekretär einen Aufsatz

über die Hybridität der Weiden.

Wir glauben jetzt mit Sicherheit folgende Weiden-Bastarde aufführen zu können, zum größten Theile von uns selbst im Freien aufgefundene, denen wir mit dem Zeichen † der Vollständigkeit wegen auch noch diejenigen hinzufügen, welche wir entweder lebend in Gärten oder in getrockneten Exemplaren untersucht haben.

a) Der **Salix purpurea**;
  1) mit **S. viminalis**, 2) mit **S. repens**, 3) mit **S. aurita**, 4) mit **S. cinerea**, 5) mit **S. silesiaca**, 6) mit **S. incana**.

b) Der **Salix viminalis**;
  7) mit **S. cinerea**, 8) mit **S. aurita**, 9) mit **S. Caprea**, † 10) mit **S. repens**, † 11) mit **S. hippophaifolia**.

c) Der **Salix aurita**;
  12) mit **S. repens**, 13) mit **S. cinerea**, 14) mit **S. silesiaca**, 15) mit **S. incana**, 16) mit **S. myrtilloides**.

d) Der **Salix cinerea**;
  † 17) mit **S. incana**, 18) mit **S. Caprea**.

e) Der **Salix silesiaca**;
  19) mit **S. Lapponum**, 20) mit **S. hastata**.

f) Der **Salix Lapponum**;
  † 21) mit **S. myrtilloides**.

g) Der **Salix hippophaifolia**;
  22) mit **S. amygdalina**.

h) Der **Salix amygdalina**;
  23) mit **S. aurita**.

Von diesen sind bereits benannt und beschrieben: 1) als **S. rubra Huds.**, 2) als **S. Doniana Smith**, 4) als **S. Pontederana Willd.**, 8) zum Theil als **S. Smithiana Willd.**, 9) als **S. lanceolata DC.** und **Fries** (= **S. acuminata Koch**) und als **S. stipularis Koch** (**Smith?**), 10) als **S. angustifolia Wulf.**, 11) als **S. mollissima Ehrh.**, 12) als **S. ambigua Ehrh.** und **S. spathulata Willd.**, 15) als **S. oleifolia Seringe**, 16) als **S. finmarchica Fries**, 17) als **S. Seringeana Willd.**, 18) als **S. grandifolia Seringe**, 21) als **S. fusca Linn.** nach **Fries**, 22) als **S. undulata Ehrh.**, also vierzehn von drei und

zwanzig Formen. Neun dagegen sind als ganz neue, bisher außer Schlesien überhaupt noch nicht gefundene oder wenigstens unbeschriebene Formen zu betrachten, nämlich: **S. aurito-purpurea, S. silesiaco-purpurea, S. incano-purpurea, S. cinereo-viminalis, S. aurito-cinerea, S. aurito-silesiaca, S. silesiaco-Lapponum, S. silesiaco-hastata, S. amygdalino-aurita.**

Außer diesen bisher von uns vollständiger beobachteten liegen uns noch manche zweifelhafte Formen vor, die unserer Vermuthung zufolge ähnlichen Ursprung haben, über welche jedoch noch nicht hinreichende Beobachtungen zu Gebote stehen, um mit Sicherheit urtheilen zu können. Gewiß bilden sich auch Bastarde von **S. fragilis** und **S. alba**, aber diese sind zu schwer zu erkennen. Unter den in Gärten vorkommenden Formen mögen sich ohne Zweifel manche hybride befinden, und von den zahlreichen Gestalten der nordischen Weiden haben gewiß mehrere dieselbe Natur. Wir müssen es übrigens zwar zum Theil auch unserer Aufmerksamkeit auf diese Pflanzen, hauptsächlich aber doch einem besonderen Glück zuschreiben, daß wir hierselbst eine so große Anzahl dieser Bildungen aufgefunden haben, welche einander gegenseitig erklären und begründen helfen. Wenn, wie wir zu glauben genöthigt sind, die Entstehung der hybriden Weiden lediglich durch die bienenartigen Insekten bewirkt wird, und man bedenkt, von wie vielen Zufällen die Entstehung einer solchen hybriden abhängt, so wird man sich über deren Seltenheit nicht wundern, und es auch wieder andererseits erklärlich finden, wenn einige darunter sehr selten, andere häufiger gefunden werden, wenn ferner manche an einzelnen Stellen in vielen Exemplaren nahe bei einander vorkommen, wenn aber überhaupt dergleichen vorzugsweise und am zahlreichsten an vertieften bruchigen Stellen, besonders solchen, welche von geringerem Umfange sind und vereinzelt liegen, sich darbieten. So finden sich in einem kleinen Birkengebüsch, in dessen Mitte ein Wasserloch ist, am Dorfe Janowiz bei Margareth, von **S. aurito-repens** vier weibliche und zwei männliche Sträucher, von **S. purpureo-repens** drei weibliche, mehrere Sträucher von **S. viminali-purpurea** und einer von **S. viminali-aurita.** — Unter allen hybriden Formen ist gewiß die häufigste **S. viminali-purpurea**, weil diese beiden Arten an Flußufern am häufigsten unter einander wachsen und daselbst gleichzeitig am frühesten blühen; daß diese Form aber hin und wieder nur vereinzelt, hingegen wie an manchen Stellen um Breslau in Menge angetroffen wird, hat lediglich darin seinen Grund, daß sie an diesen Stellen durch Stecklinge und Faschinenlegen vervielfältigt worden ist. Nächst dieser dürfte **S. viminali-Caprea** die häufigste sein; dann **S. aurito-repens, S. purpureo-repens** und **S. purpureo-cinerea** folgen.

Anzeigen der Bastardnatur. Als solche gelten uns: 1) vereinzeltes Vorkommen, 2) mittlere Gestalt zwischen zwei bekannten und gewissen Arten, 3) schwankende Gestalt zwischen zwei dergleichen Arten, 4) Standort zwischen dergleichen.

1) Bekanntlich sind die Weiden gesellige Pflanzen. — An sandigen und steinigen Flußufern, auf Sandplätzen, die das Austreten der Flüsse zurückgelassen hat, in den Mooren und quellenreichen Lehnen der Gebirge wachsen dieselben stets in großer Menge bei einander, und an den erstgenannten Plätzen sieht man oft ganze Strecken mit jungen Sämlingen dicht bedeckt, wie denn die Beschaffenheit und Anzahl ihrer Samen ihre Gesellschaftlichkeit begünstigt. Gewöhnlich sind es wenige Arten, welche gesellschaftlich bei einander wachsen; in unserem Gebirge **S. Lapponum** und **S. silesiaca**, tiefer **S. silesiaca** mit **S. Caprea, aurita** und einzelner **S. cinerea**; an den Flußufern meist nur **S. viminalis** und **S. purpurea**, zu welcher sich hin und wieder **S. amygdalina**, seltner **S. hippophaifolia**, an den Ufern der Oelsa und Weichsel auch **S. incana** gesellen. In Brüchen finden sich gemeiniglich mehrere Arten, namentlich aber **S. purpurea, repens, cinerea, aurita** und auch **viminalis.** — Alle Bastarde aber sind vereinzelt, sowohl wenn man ihre Verbreitung überhaupt, als auch wenn man ihr Vorkommen in den einzelnen Gegenden betrachtet, eine natürliche Folge von der zufälligen Art ihrer Entstehung. — Das vereinzelte Vorkommen der **S. lanceolata** bei uns, die zwar an genug Stellen, aber meist nur in einzelnen Sträuchern gefunden worden ist, war mir daher immer schon problematisch; dennoch sträubte ich mich, ihre Bastardnatur, welche mein Freund Wichura behauptete, anzuerkennen, bis ich aus Gründen, die weiter unten folgen, mich dazu genöthigt gesehen habe. Die männliche Pflanze dieser Art

gelang uns lange nicht aufzufinden, aus deren Mangel man geneigt sein konnte, ihre geringe Verbreitung und Vereinzelung abzuleiten; neuerlich indeß fanden wir dieselbe am Dorfe Raben, doch auch hier nur vier Sträucher, zwei männliche und zwei weibliche, und in einem Weidicht bei Ohlau zwei weibliche und einen männlichen. — **S. purpureo-viminalis** oder **rubra Huds.**, **S. purpureo-repens** oder **S. Doniana Smith** und **S. viminali-aurita** oder **S. mollissima Smith** (= **S. Smithiana Willd.**), sind zuerst in England beobachtet worden, von welchem Lande die genauere Kenntniß der europäischen Weidenarten ausgegangen ist und das an allerlei Formen derselben reich zu sein scheint. Die erste ist, wie gesagt, die häufigste unter allen hybriden; die andere bisher nur bei Hamburg von S o n d e r beobachtet, dagegen in Schlesien bis jetzt von uns an drei Orten sechs männliche und an acht Orten vierzehn weibliche Sträucher gefunden worden, aber auch diese alle vereinzelt. Die dritte ist gleichfalls nur an wenigen Punkten von Deutschland beobachtet. — Die **S. cinereo-purpurea** (oder **S. Pontederana**, wenigstens bei Koch und Reichenb. **Herbar. flor. germ.**) ist bei uns in sehr verschiedenartigen Formen gefunden worden, von welchen den Kochschen Exemplaren nur drei männliche und ein weiblicher Strauch entsprechen; andere drei männliche und ein weiblicher entfernen sich schon von jenen zu sehr, um noch unter dem Namen **S. Pontederana** begriffen zu werden. Ob die Willdenowsche **S. Pontederana**, welche auf dem Mont Cenis und den Gebirgen der Dauphiné angegeben wird und auf die **Salix Pontederana Villars delph.** gegründet ist, dieselbe sei, dürfte noch zu untersuchen sein. — Auch die **S. aurito-repens** oder **S. ambigua Ehrh.**, welche nächst der **S. viminali-purpurea** die häufigste sein dürfte, ist dennoch meist vereinzelt; obwohl sie gewiß in Deutschland äußerst häufig vorkommen mag, weil dadurch, daß **S. aurita** und **S. repens** an bruchigen Stellen fast immer in Menge bei einander wachsen, ihre Entstehung sehr begünstigt wird, so ist sie doch noch wenig genug bekannt, und sehr häufig werden dafür kleinblättrige Formen der **S. aurita** gehalten. — Von Nr. 5, 6, 14, 20 und 22 endlich haben wir bisher nur je einen Strauch gefunden.

2) Unter den Bastardformen giebt es mehrere, welche in sämmtlichen Theilen und Merkmalen eine mittlere Gestalt zwischen den Stammarten zeigen und dadurch ihre Natur unzweideutig ankündigen. Diese Art der Mittelbildung prägt sich um so deutlicher aus, je weiter die Arten von einander entfernt stehen, ist aber schwerer zu erkennen und nachzuweisen, je näher die Arten einander stehen. Wer da weiß, wie schwer es oft hält, **S. cinerea** und **S. aurita** von einander zu unterscheiden, wird es erklärlich finden, daß Bastarde beider nur gar zu leicht für Varietäten der einen oder der andern gehalten werden können, und daß ihre Erkennung die schärffste Aufmerksamkeit verlangt. In andern dagegen ist die Mittelbildung entschieden. Das sprechendste Beispiel gewährt die von Herrn W i c h u r a entdeckte weibliche **S. purpureo-incana**, welche die Kennzeichen dieser beiden so differenten Arten auf eine so unverkennbare Weise theilt, daß selbst die heftigsten Gegner der hybriden Genesis hier ihre Einwürfe ruhen zu lassen genöthigt werden dürften. Aber auch die **S. aurito-incana, aurito-purpurea, cinereo-purpurea, silesiaco-purpurea** stellen sich, wenigstens in einzelnen Formen, als deutliche Mittelbildungen dar. Mit Rücksicht auf die vorzüglichsten, bei den Weiden in Betracht kommenden Merkmale rechnen wir dahin, daß diese Bastarde in der Gestalt, Farbe und Bekleidung der Blätter, in der Länge, Dicke und Richtung der Kätzchen, der Gestalt, Farbe und Bekleidung der Blüthenschuppen, der Gestalt und Bekleidung der Ovarien, der Länge des Griffels, der Länge und Form der Narben und der Gestalt des Nectariums, endlich in der Verwachsung der Staubfäden zwischen ihren Stammarten mitten inne stehen. Wir müssen uns über den Ausdruck M i t t e l b i l d u n g näher erklären. Um eine solche zu erkennen, muß vorausgesetzt werden, daß man die Stammarten vollständig, d. h. nach ihrer Variation, kenne und ein festes Bild, welches typisch ist, d. h. die Art repräsentirt, besitze; die F e s t s t e l l u n g einer erkannten Mittelbildung, damit man vor einem Irrthume des Auges gesichert sei, ist Sache der Untersuchung und Beobachtung, und in letzter Instanz, wenn es möglich ist, des Experiments. Bei der näheren Untersuchung, sobald vollständige Beobachtungen vorliegen, wird für denjenigen, dem die Stammarten hinreichend bekannt sind, und der nicht mit dem Vorurtheil daran geht, daß es überhaupt keine hybriden Pflanzen geben,

oder daß man den Umfang der Variation nicht weit genug annehmen könne, oder endlich, daß es noch eine andere Intermedietät gebe, als die hybride — wer nicht mit einer solchen vorgefaßten Meinung daran geht, für den wird die Anerkennung dieser Mittelbildungen keine bedeutenden Schwierigkeiten haben. Diese zeigen sich vorzüglich da, wo die Form der Hybridität von der Mitte abweicht, wovon im Folgenden die Rede sein wird. — Gewisse Merkmale sind hier wenigstens als Fingerzeige hervorzuheben. Die Bastarde mit der **Sal. viminalis** sind fast immer an der dieser Art eigenthümlichen Bildung der Narbe zu erkennen, welche aus einer breiteren, am Grunde eine Art Falte bildenden Basis linealisch zulaufen und sich in einem starken Bogen auswärts krümmen, bald mit, bald ohne Theilung; nächstdem an der Gestalt des **ovarium**, welches aus einer eiförmigen Basis kurz in eine feine Spitze übergeht. Die mit der **S. aurita** hingegen werden an den rostbräunlichen schmalen Schuppen und den pfriemlichen stumpf abgesetzten Ovarien zu erkennen sein. Alle Bastarde mit der **S. purpurea**, wenn sie männlich sind, sind an den verwachsenen Staubgefäßen, sind sie weiblich, an den kurzen und dicken Ovarien und den eiförmigen aneinanderliegenden Narben zu erkennen; — alles dieß natürlich mit Rücksicht auf die durch die vermischte Art begründeten. Die letztgenannte Art zeichnet sich vor allen anderen durch ein eigenthümliches Seegrün der Blätter aus; diese Farbe wirkt in den verschiedenen, aus ihr entstandenen Hybriden eine so eigenthümliche Färbung, daß man die **S. purpurea** fast immer daraus zu erkennen im Stande ist.

3) Schwankende Gestalt zwischen zwei gewissen und bekannten Arten. Dieser Punkt erfordert eine nähere Erörterung. Zuerst läßt sich im Voraus annehmen, daß von jeder Hybridität zwei differirende Formen vorhanden sein können, die eine durch Befruchtung der weiblichen **B** mit der männlichen **A**, die andere durch Befruchtung der weiblichen **A** mit der männlichen **B** entstanden, und daß diese beiden Formen auf was immer für eine Weise bei aller Aehnlichkeit differiren werden. Wir bekennen, Erfahrungen hierüber keine zu haben, weil uns noch immer das Experiment fehlt; aber die Beobachtung hat uns auf Formen geführt, welche wir als solche ansprechen und auf diese Weise erklären zu können glauben, ohne daß wir gesonnen sind, über die eine oder die andere Entstehung eine Vermuthung zu äußern: nur, daß wir verschiedene Kreuzungen vor uns haben, getrauen wir uns zu vermuthen. — Hierbei sei beiläufig bemerkt, daß wir es für ein gewagtes Unternehmen erkennen müssen, wenn Nägeli und Andere geradezu bei Bastarden angeben, wer dessen Vater und wer dessen Mutter sei, eine Angabe, welche sichtlich alles Grundes entbehrt, so lange sie nicht durch das Experiment festgestellt und bewiesen ist. Ja, es ist offenbar, daß hier nicht einmal von einer Wahrscheinlichkeit die Rede sein kann, die sich auf physiologische Sätze oder Analogieen stützen könnte. — Als das wahrscheinlichste Beispiel der doppelten Kreuzung lassen sich die beiden Formen der **S. purpureo-viminalis** anführen, von welchen die eine als **S. rubra Huds.**, die andere als **S. Forbyana Smith** bekannt ist, und von denen die letztere bei weitem die seltenere ist. Dabei ist es bemerkenswerth, daß diese zwar in den Blättern, den Griffeln und Narben mehr die **S. purpurea** darstellt, in der Gestalt der Ovarien aber deutlich die **S. viminalis** verräth. Auch bei der **S. cinereo-purpurea**, **S. aurito-viminalis**, **S. Capreo-viminalis** und **S. cinereo-viminalis** glauben wir die doppelte Kreuzung beobachtet zu haben, ohne jedoch hierüber uns bestimmter äußern zu wollen. Dagegen wären wir nicht im Stande, unter den von uns häufig genug beobachteten Formen von **S. aurito-repens** und **S. purpureo-repens** solche herauszuheben, welche auf diese doppelte Art des Ursprunges hindeuten könnten. Sollten die letzteren vielleicht alle nur auf einerlei Art entstanden sein, nämlich aus weiblicher **S. purpurea** mit männlicher **S. repens**, wie die Differenz der Blühezeit dieser beiden Arten vermuthen läßt? Wir sind geneigt zu glauben, daß je zwei Kreuzungsformen ihren besondern Habitus an sich tragen, welchen freilich in Worten auszudrücken, oft ein Ding der Unmöglichkeit ist, um so mehr, als sich die Systematiker bisher fast vergeblich bemüht haben, den Unterschied ganz gewisser Arten in Diagnosen festzustellen. Oder wem wäre es wohl gelungen, die **S. Caprea**, **S. cinerea** und **S. aurita** so zu diagnosiren, daß man daraus ihre Formen sogleich erkennen könnte?

Aus dieser unserer Hypothese, denn für ein Weiteres können wir sie noch nicht gelten lassen, würde nun schon die Verschiedenheit, und zwar zunächst eine doppelte Gestalt einer jeden Hybridität, abgeleitet werden können. Allein die Beobachtung zeigt uns ein noch größeres Schwanken der hybriden Formen, die sich bald zu der einen, bald zu der andern Stammart mehr hinneigen, was sich bald in allen, bald in mehreren Theilen ausgesprochen zeigt, ja bisweilen so, daß man in einer Reihe von Formen fast den Uebergang von der einen zu der andern Art erblicken zu müssen meint. Dieses Schwanken der Form der Bastarde ist weit entfernt von der Variation der Arten. Denn diese, so bedeutend sie auch immer sein mag, trifft nie den wesentlichen Typus der Art, welcher, wie wir nach wie vor entschieden behaupten, unveränderlich feststeht. Variationen entstehen nur aus dem Einflusse der äußeren Lebensbedingungen, und sind von einem vorurtheilsfreien Blicke gar nicht zu verwechseln mit den Bastarden, welche einer ganz anderen Sphäre (τοῖς παρὰ φύσιν, wie die Monstra und Antholysen u. dergl.) angehören. Um das Schwanken der Bastarde zu deuten, könnte man sagen, daß die eine Art bei der Befruchtung präponderirt habe; aber dieß wäre keine Erklärung, sondern nur eine Phrase für die Erscheinung; es ist besser, die Thatsache vorläufig ohne Erklärung stehen zu lassen. Zulässiger wäre die Betrachtung, daß die Bastarde, eben weil sie keine Arten, sondern nur individuell sind, keinen festen Typus haben können, und nur darin ihre Begrenzung haben, daß sie innerhalb zweier bestimmter Arten stehen. Früher war ich der Ansicht, daß man im Bastarde auch erkennen könne, aus welcher Varietät einer Stammart derselbe entsprungen sei, gleichsam, als ob die Varietät sich auch im Bastarde fortpflanze, wie sie sich durch Samen fortpflanzen kann und in Stecklingen fortpflanzen läßt. Gegenwärtig indeß halte ich diese Annahme für etwas gewagt, und ich glaube die Beobachtungen, auf welche sie gestützt war, lieber so deuten zu müssen, daß diejenige Variationsfähigkeit, welche den Stammarten eigen ist, potentiâ, weil durch Befruchtung vermittelt, auch auf den Bastard übergehen muß. Daher giebt es z. B. mehr und minder bekleidete, schmalblättrige und breitblättrige Formen der S. Capreo-viminalis, wie dasselbe bei beiden Stammarten der Fall ist. Namentlich ist es diese: **S. acuminata Koch** oder **S. lanceolata Dec.**, welche vor allen anderen sich schwankend erweist, doch in der Art, daß es sich nach der Analogie anderer Arten nicht als Variation ansprechen läßt, sondern lediglich erklärlich wird, wenn man ihre Bastardnatur erkannt hat. Denn dieses Schwanken betrifft nicht allein die Gestalt und Bekleidung der Blätter, sondern auch die Gestalt der Blüthentheile, namentlich der Griffel und Narben, worin ächte Arten, so viel wir bisher gesehen, sich fast vollkommen beständig erweisen.

4) Vorkommen der Bastardformen zwischen den Arten, aus welchen sie entstanden sind. Alle von uns beobachteten Bastardformen sind in der Nähe und meist unmittelbar zwischen denjenigen Arten gefunden worden, deren Mittelbildung sie darstellen. Die sprechendsten Beweise dafür geben ab 1) die Bastarde mit der S. incana, welche von uns, nachdem wir die Ueberzeugung von der hybriden Natur vieler Weidenformen gewonnen hatten, absichtlich gesucht und auch glücklicherweise gefunden worden sind. Die Sal. incana wächst nur im österreichischen Schlesien auf den steinigen Flußufern der Weichsel, Oelsa, Oppa und der übrigen Bergflüsse. Dort gelang es im vorigen Sommer unserem Freunde Wichura, ihre Bastarde mit **S. purpurea** und **S. aurita** zu entdecken. 2) Die Bastarde der **S. silesiaca** mit **S. purpurea** und **S. aurita**. Die **S. silesiaca** und **S. purpurea** berühren einander nur gerade in einer Gebirgsregion im schlesischen Riesengebirge, da, wo die unteren Gebirgsthäler ausmünden, und dort fand sich bisher dieser interessante Bastard in beiden Geschlechtern. Etwas höher hinauf steigt noch **S. aurita**, und wir glauben, von dieser und der **S. silesiaca** mehrere Bastardformen beobachtet zu haben. 3) Die **S. aurito-myrtilloides**, welche bisher bei uns nur an den Orten, wo S. myrtilloides wächst, nämlich um Königshuld und Trenschin bei Oppeln und auf dem großen See an der Heuscheuer, gefunden wurde. Außerdem mag angeführt werden, daß wir fast nirgends, wo **S. aurita** und **S. repens** zahlreich wachsen, vergeblich nach der **S. ambigua Ehrh.**, und wo S. purpurea und S. repens wachsen, nach der **S. Doniana** gesucht haben. An allen Flußufern, wo S. viminalis und S. purpurea wachsen, wird **S. rubra** angetroffen, dagegen nirgends, wo S. viminalis

fehlt, welche am Gebirge nicht so hoch hinaufgeht, als jene. Auch der Bastard der **silesiaca** und **hastata** wurde nur im Gesenke beobachtet, wo allein in Schlesien die **hastata** wächst und auch hier bisher nur an einer Stelle, wo diese beiden Arten einander berühren, im großen Kessel. Diese Thatsachen zu ignoriren, hieße sich absichtlich gegen die deutlichsten Anzeigen der Natur verhärten. Wir glauben aber, daß, je weiter man in der Kenntniß der hybriden Formen vorgeschritten sein wird, sich auch diese Daten vervollständigen und daß die Zahl derselben die Zweifel besiegen helfen wird. — Wenn aber irgendwo einer der von uns angegebenen Bastarde vorkommt und die eine Stammart daselbst fehlt, so darf man daraus nichts präjudiziren; erstens kann die fehlende Stammart doch früher dagewesen und durch Zufälle ausgegangen sein; zweitens werden die Weiden leichter als irgend eine Holzart durch Stecklinge fortgepflanzt; drittens braucht die eine Stammart nicht ganz in der Nähe zu sein, weil die bienenartigen Insekten den Blüthenstaub auch auf weitere Entfernungen forttragen. — Es scheint hierher auch noch eine Bemerkung zu gehören, welche die Blühezeit der verschiedenen Arten betrifft. Man muß voraussetzen, daß nur diejenigen Arten Bastarde bilden können, deren Blühezeit genau oder doch ziemlich zusammenfällt. Und in der That finden wir dieß bestätigt; die häufigsten und die meisten Bastarde sind aus Stammarten entsprungen, deren Blühezeit nahe zusammentrifft. Indeß leidet dieser Satz manche Beschränkungen, und es wäre voreilig, auf denselben Argumente gegen unsere Ansicht zu begründen. Erstens nämlich blühen manche Sträucher derselben Art früher, andere später, aus Ursachen, die anderweitig her bekannt sind und hier übergangen werden dürfen. Bedenkt man nun, daß die Weiden diöcische Pflanzen sind, so erklärt es sich wohl, wie ein spätblühender Strauch einer der Regel nach früher blühenden Art mit einem frühblühenden Strauche einer der Regel nach später blühenden Art befruchtet werden könne. Zweitens bedingt die Witterung des Frühjahrs die Blüthenentwickelung der Weiden dergestalt, daß dieselben, sehr oft schon zur Anthesis vorbereitet, durch niedrige Temperatur lange zurückgehalten, dann bei eintretender Wärme plötzlich zur Blüthe kommen, wodurch die Blühezeit solcher Arten, welche sonst auf einander zu folgen pflegen, einander ganz nahe gerückt wird, und ihre Blüthe fast gleichzeitig erfolgt. Drittens findet in Berggegenden und Gebirgen eine so ungleiche Entwickelung wegen der Verschiedenheit der Lage gegen die Sonne und des frühern oder spätern Wegganges des Schnees statt, daß dadurch die Blühezeit verschieden situirter Sträucher in sehr verschiedener Zeit statt hat; wie es denn bekannt ist, daß man auf kleinen Räumen neben einander reifende Kapseln und eben erst hervorbrechende Kätzchenknospen von **S. Lapponum, S. silesiaca, S. aurita** u. a. beobachten kann.

Diesen Bemerkungen schließen wir noch folgende an, die als Ergänzung und Berichtigung des früher von uns hierzu gelieferten und Ihnen größtentheils vorgelegten Materials dienen sollen.

In der vorangeschickten Ueebersicht ist die bisher aufgeführte und beschriebene **Salix cinereo-repens fem.** ausgelassen. Eine weitere Beobachtung dieser Form hat uns nämlich ihre starke Affinität mit **S. aurito-repens** oder **S. ambigua Ehrh.** gezeigt, zu welcher sie von Koch im **Taschenbuche d. d. Fl.** als eine kleinblättrige Varietät gerechnet wird. Mit noch mehr Unrecht bezeichnet Fries diese Form als eine kleinblättrige Varietät der **S. cinerea.** Nachdem wir nun durch wiederholte und sorgfältige Betrachtung der **Sal. repens** darauf gebracht worden sind, daß die Ansicht derjenigen, welche **S. repens** und **S. rosmarinifolia** unterscheiden, doch wohl richtig sein dürfe, obwohl es uns bisher noch nicht gelingen wollte, diese beiden Arten sicher zu unterscheiden: so schien es uns nicht unwahrscheinlich, daß unsere **S. aurito-repens** der Bastard der **S. aurita** mit der einen dieser Arten, nämlich der **S. repens,** dagegen unsere **S. cinereo-repens** der Bastard der **S. aurita** mit der anderen, der **S. rosmarinifolia** sei. So lange hierüber Zweifel sind, muß diese Form ausgelassen werden.

Was wir früher für **S. cinereo-repens mas** gehalten haben, wovon nur ein einziger, jetzt vertilgter, Strauch bei Lilienthal gefunden worden war, erwies sich bei genauerer Betrachtung als ein Bastard von **S. purpurea,** und zwar, wie wir jetzt für wahrscheinlich halten, als eine eigenthümliche Form der **S. cinereo-purpurea.**

Eine dritte, früher von uns verkannte und unrichtig gedeutete Form ist die bei Margareth gefundene und als S. acuminato-purpurea fem. aufgeführte. Sie ist aber nichts mehr und nichts weniger als die weibliche S. cinereo-purpurea, und die Exemplare der S. Pontederana fem. im Breslauer botanischen Garten stimmen damit fast genau überein. Die S. acuminata oder lanceolata ist ohnehin, wie oben angeführt wurde, keine ächte Art. Daß wir diese Form früher anders deuteten, kam daher, daß das betreffende Exemplar baumartig und sehr hoch war, daher die Blätter eine von den uns früher bekannten Formen etwas abweichende Gestalt hatten. Es findet nämlich häufig statt und ist von uns an mehreren Arten, namentlich auch an der S. lanceolata DC. bemerkt worden, daß baumartige hohe Exemplare breitere Blätter zeigen, während die ruthenförmigen Zweige strauchartiger Exemplare stets schmälere Blätter haben. So sind sie bei der S. lanceolata im ersten Falle mehr zur eiförmigen Gestalt neigend, während sie im zweiten länglich-lanzettlich sind.

Die Vermuthung, welche wir früher schon über die S. Smithiana von Janowiz gehegt haben, daß sie eine S. aurito-viminalis sei, ist uns jetzt zur Gewißheit geworden. Nachdem wir nunmehr die Natur der S. lanceolata erkannt haben, sind die früheren Zweifel über jene Form geschwunden, und die sämmtlichen ähnlichen Formen, nämlich S. aurito-viminalis, S. cinereo-viminalis und S. Capreo-viminalis reihen sich nunmehr in einer natürlichen Folge an einander und erklären einander gegenseitig. — Wir kennen drei noch ziemlich deutlich unterschiedene Formen von S. aurito-viminalis. Die eine, in der Nähe des Bahnhofes bei Lissa gefunden, entspricht ihrem Namen vollkommen und stellt die entschiedenste Mitte dar. Die zweite von Janowiz, einigermaßen einer schmalblättrigen S. lanceolata ähnlich, neigt sich mehr zur S. viminalis; diese ist es, welche die Schriftsteller unter S. Smithiana verstehen. Die dritte ist eine fast ganz kahle Form und darum noch problematisch, aber den Blüthen nach nur auf diese Weise zu erklären. Alle drei sind weiblich. — Von der S. cinereo-viminalis haben wir eine neue Form aus der Nähe der Stadt Parchwitz, welche in den Blättern die deutliche Mitte hält, aber kurze kleine Kätzchen und kurze Griffel bei mäßigen Narben hat. — Endlich die S. Capreo-viminalis anbelangend, so haben wir von dieser in den beiden letzten Jahren eine Reihe mannigfaltiger Formen in der Umgegend von Neiße gefunden, welche nicht allein in der Gestalt der Blätter, sondern auch in der Länge der Ovarien der Griffel und der Narben alle Verbindungsformen zwischen S. Caprea und S. viminalis darstellen. Die schmalblättrigen Formen derselben werden von den Botanikern als S. stipularis aufgeführt, von welcher es am genannten Orte Herrn Krause gelungen ist, auch die männliche Pflanze aufzufinden, welche bisher noch gar nicht bekannt war. Wir vermuthen, daß diese S. stipularis die andere Kreuzung ist.

Die S. purpureo-silesiaca wurde von uns im vorigen Jahre am Vitriolwerk bei Schreibershau gefunden; leider ist dieser Strauch von dem Besitzer nun gerade in diesem Winter umgehauen worden, doch hat ein Steckling schon in diesem Frühjahre im Garten geblüht und unsere Ansicht bestätigt. Es war eine männliche Pflanze mit halbverwachsenen Filamenten. — Neuerdings ist es uns gelungen, auch die weibliche und zwar ein Exemplar an demselben Standorte und zwei andere am Zacken in Marienthal im blühenden Zustande anzutreffen.

Von der S. purpureo-incana und S. aurito-incana, welche Herr Assessor Wichura im vorigen Jahre um Teschen entdeckte, haben wir nun vollständige Blüthen erhalten, wodurch die aus den Blättern entnommene Bestimmung ebenfalls vollkommen bestätigt worden ist. Namentlich ist die erstere ein so schönes Intermedium, wie nicht leicht ein ähnliches gefunden werden könnte, da diese Arten in ihrer Bildung so weit von einander abstehen.

Endlich hat uns Herr Krause in diesem Jahre noch mit einem der interessantesten Bastarde bereichert, einer weiblichen S. cinereo-amygdalina, darum so merkwürdig, weil diese beiden Arten ganz verschiedenen Abtheilungen angehören und in Aussehen und Bildungsweise so abweichend sind.

Die nähere Erörterung dieser Neuigkeiten und die Vorlegung der Exemplare behalte ich mir für eine unserer nächsten Zusammenkünfte vor. Mögen Sie aus diesen Bemerkungen ersehen, daß wir uns die fortgesetzte Beobachtung dieser Formen angelegen sein lassen, und möge Ihnen das unzweideutige Bekenntniß unserer früheren Irrthümer zum Beweise dienen, daß es uns um eine wirkliche Aufklärung dieser Pflanzensippe zu thun ist, um die wir uns redlich und aufrichtig bemühen.

Schließlich noch die uns von unserem Freunde Beilschmied zugegangene Notiz, daß auch ein nordischer Botaniker, Anderson, dem unsere Mittheilungen hierüber wohl noch unbekannt sein dürften, eine Anzahl nordischer Weidenformen für hybride erkannt und als solche bezeichnet hat.

Wir haben die Bedeutung der hybriden Formen früher dahin festzustellen gesucht, daß wir es als ihr Wesen bezeichneten, nur Individuen zu sein. Es dürfte nöthig sein, noch einem möglichen Mißverständnisse zu begegnen. Weil es nämlich den unbegeisteten Naturwesen zukommt, nur als Arten Geltung zu haben, indem nur die begeisteten wahre Individuen, d. h. Personen sind, so daß jene immer nur ein sich Gleichartiges, oder dieselbe Art produziren: so könnte es scheinen, als ob wir mit jenem Ausdrucke den Bastarden einen höheren Rang angewiesen hätten und mit denjenigen einverstanden wären, welche in der Hybridisirung einen Weg zur Hervorbringung neuer Naturformen erblicken zu können glauben. Wir sind einer solchen Mißdeutung zwar schon dadurch begegnet, daß wir die Bastardformen als Ausnahmsbildungen ausdrücklich bezeichnet haben, welche auf der Nothwendigkeit des Zufalls beruhen. Aber es sei hier nochmals ausdrücklich bemerkt, daß wir darauf Gewicht legen, daß sie nur als Individuen gelten können, welche, so zu sagen, unter den als Art sich erhaltenden Naturwesen stehen. Die Individuen einer Art von Naturwesen sind alle gleichgeltend, sie gelten nur als einer Art angehörig, deren vielfache Existenz sie sind: nicht wie die begeisteten Individuen, deren jedes in sich selbst das Allgemeine besitzt. Die Bastard-Individuen dagegen beziehen sich auf keine Art, und wenn sie unter einander Formähnlichkeit haben, so besitzen sie dieselbe lediglich darum, weil jeder organische Vorgang eine bestimmte Form zum Resultat haben muß. Und es scheint daher auch zu folgen, daß sie keine neuen Individuen ihresgleichen hervorbringen können, oder daß sie unfruchtbar sein müssen.

In derselben Versammlung hielt der Herr Kammer-Gerichts-Assessor Wichura aus Berlin einen Vortrag:

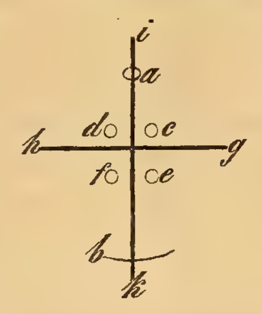
Ueber die Zusammensetzung der weiblichen Blüthe und die Stellung der Narben bei den Weiden.

Die Staubblätter, in welche die weiblichen Blüthen von Salix cinerea, vermöge einer bei dieser Pflanze ziemlich häufigen Mißbildung, übergehen, lassen, was sowohl ihre Zahl als ihre Stellung anlangt, eine ganz bestimmte, überall wiederkehrende Regelmäßigkeit erkennen. Jeder Fruchtknoten zerlegt sich, sobald die Umbildung eintritt, in zwei Staubblätter, und diese Staubblätter sind allemal so gestellt, wie in der normalen männlichen Blüthe, nämlich vom Nektarium aus betrachtet, das eine rechts, das andere links.

Man hat die monströsen Umbildungen der Blüthentheile schon so häufig benutzt, um daraus die ursprüngliche Zusammensetzung derselben zu erkennen, daß ein Versuch gleicher Art, auf die im normalen Zustande ein von allen Seiten geschlossenes Ganze darstellende weibliche Blüthe der Weiden angewendet, einer besonderen Rechtfertigung nicht bedarf. Ohne Weiteres können wir vielmehr annehmen, daß in der bezeichneten Mißbildung die der weiblichen Blüthe der Weiden zu Grunde liegenden Blatt-Elemente gesondert zum Vorschein kommen, und daß dieselbe demgemäß aus zweien, vom Nektarium aus betrachtet, rechts und links gelegenen, an den Rändern mit einander verwachsenen Blättern besteht.

Die im Bau der normalen weiblichen Blüthe hervortretenden Spuren einer Zusammensetzung derselben gereichen dieser Annahme zur Bestätigung. Denn an der Stelle, wo nach unserer Theorie die Ränder der Fruchtblätter mit einander verwachsen sein müssen — vom Nektarium aus betrachtet, vorn und hinten — liegen die Placenten, welche aus je zwei Strängen zusammengesetzt sind, deren jeder somit einem Rande der sich berührenden beiden Fruchtblätter anzugehören scheint; und an der Stelle, wo die Mittelrippen der Fruchtblätter zu liegen kommen würden — die seitlichen Wölbungen des Fruchtknotens entlang — bemerken wir je eine von unten nach oben sich erstreckende, durch ein Gefäßbündel bezeichnete Linie, in deren Richtung später die reifende Kapsel aufspringt und sich auf diese Weise in eine vordere und hintere Hälfte zerlegt. Die weibliche Blüthe oder, was dasselbe ist, die Frucht der Weiden läßt sich hiernach definiren als eine Zusammensetzung aus zwei Blättern, welche, von der Schuppe aus betrachtet, seitlich stehen, an den mit einander verwachsenen Rändern die Placenten tragen und in der Richtung der Mittelrippen aufspringen.

Mit diesem Bau der Frucht hängt die Zahl und Stellung der Narben aufs Engste zusammen. Sie bestehen aus vier, den vier Placentensträngen in ihrer Lage entsprechenden Theilen.



Wenn a den Horizontaldurchschnitt der Spindel des Weidenkätzchens, und die Linie b die Blüthenschuppe vorstellt, so wird die relative Stellung der Narbentheile durch die Punkte **cdef** bezeichnet. Im Griffel sind diese vier Theile zu einem Ganzen mit einander verwachsen. Oberhalb desselben treten sie auseinander, und zwar entweder alle viere, so daß eine viertheilige, oder zu zweien noch mit einander verwachsen, so daß eine zweitheilige Narbe zum Vorschein kommt. Aber auch in diesem letzteren Falle, welcher der gewöhnliche ist, macht sich die zu Grunde liegende Viertheiligkeit geltend. Häufig bemerken wir, daß zur Zeit des Welkens die zweitheilige Narbe in ihre Bestandtheile zerfällt und viertheilig wird; auch giebt es mehrere Arten von Weiden, welche das Eigenthümliche haben, daß jeder der beiden Narbenäste gegen die Spitze zu sich abermals gabelförmig theilt, z. B. **S. incana Schrank.**

Es entsteht jetzt die Frage: Welche von den vier Theilen der Narbe zur Bildung je eines Astes verwendet werden? Zwei Fälle sind hier denkbar. Der Griffel kann sich entweder in der durch **hg** oder in der durch **ik** angedeuteten Richtung in zwei Theile spalten. Im ersten Falle bilden **dc** und **fe** die beiden Narbenäste, und wir werden von der Blüthenschuppe aus einen vordern und einen hintern Ast unterscheiden können. Im letzteren Falle sind **ec** und **fd** zu je einem Aste vereint und die Stellung beider Aeste wird eine seitliche sein. Beide Kombinationen kommen in der Natur vor, und zwar mit solcher Regelmäßigkeit, daß dieses, so viel bekannt, bisher ganz unbeachtet gebliebene Merkmal für die systematische Eintheilung der Weiden von der größten Wichtigkeit sein dürfte. Denn auch in den Fällen, wo die Narbe sich viertheilig spaltet, zeigt die zwischen den benachbarten Narbentheilen bald nach vorn und hinten, bald nach beiden Seiten hin hervortretende größere oder geringere Konvergenz, welcher der beiden Abtheilungen die Pflanze unterzuordnen ist. Aus der nachfolgenden, auf dieses Eintheilungsprinzip gegründeten Zusammenstellung derjenigen schlesischen Weiden, welche der Untersuchung lebend zu Gebote standen, wird zugleich hervorgehen, wie natürlich die danach sich ergebenden Gruppen ausfallen.

I. Weiden mit nach vorn und hinten gerichteten Narbenästen.

S. purpurea, viminalis, cinerea, Caprea, aurita, depressa, repens (?), rosmarinifolia.

II. Weiden mit seitlich gerichteten Narbenästen.

S. pentandra, fragilis, alba, amygdalina, incana, nigricans, silesiaca, bicolor, myrtilloides.

Von Interesse ist es schließlich noch, auf die Uebereinstimmung hinzuweisen, in welche sich die Narbenstellung der Weiden mit der Annahme einer in dieser Familie weit verbreiteten Bastarderzeugung bringen läßt. Bastarde, welche als das Produkt von zwei Weiden aus ein und derselben Abtheilung angesehen wurden, gehören auch in der Narbenstellung dieser Abtheilung an. So haben S. purpureo-viminalis Wimm. = rubra Huds., purpureo-cinerea Wimm. = Pontederana Schleicher, purpureo-aurita Wimm., purpureo-repens Wimm. = Doniana Smith., viminali-cinerea Wimm. = stipularis Smith., cinerea-viminalis Wimm., aurito-viminalis Wimm. = Smithiana Willd., viminali-repens Wimm. = angustifolia Wulf., viminali-Caprea Wimm. = acuminata Smith., cinereo-aurita Wimm., cinereo-repens Wimm., aurito-repens Wimm. = ambigua Willd. nach vorn und hinten gewendete, und S. pentandro-fragilis Wimm. = cuspidata Schultz seitlich gewendete Narbenäste, wie ihre Stammeltern. Bei solchen Bastarden hingegen, welche aus einer Kreuzung von Weiden aus den beiden Abtheilungen I. und II. hervorgegangen sind, z. B. S. amygdalino-cinerea Wimm., incano-purpurea Wimm., silesiaco-purpurea Wimm., aurito-silesiaca Wimm., aurito-myrtilloides Wimm., macht sich in der Stellung der Narbenäste eine gewisse Unentschiedenheit bemerkbar, welche, die Bastardpflanzen ihrer zweideutigen Natur entsprechend, bald der einen, bald der andern Abtheilung näher bringt.

In der dritten Versammlung, am 16. September, wozu Herr Professor Dr. Göppert die Mitglieder der Sektion in seine Behausung eingeladen hatte, demonstrirte derselbe an lebenden Pflanzen und unter dem Mikroskop:

1) den Saftlauf in den Zellschläuchen der Chara flexilis und in den Zellen der Vallisneria spiralis;

2) das Wachsthum und das Schwimmen der Utricularia vulgaris und die Beschaffenheit der an den Blättern derselben befindlichen Blasen, welchen bisher das Schwimmen dieser Pflanze zugeschrieben worden war. Zugleich wurde gezeigt, daß diese Blasen im jungen Zustande rosenroth, später blau erscheinen, und daß diese Färbung von einer unter der Oberhaut liegenden blau gefärbten Zellenschicht herrührt. Das Nähere hierüber ist in Nr. 41 der botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal, Jahrgang 1847, mitgetheilt.

Derselbe zeigte bei dieser Gelegenheit sein Aquarium, worin die verschiedensten phanerogamen Wasserpflanzen neben Konferven freudig vegetirten, und bemerkte, daß auf diese Weise, wenn lebende Pflanzen darin vegetiren und der Wasserstand mindestens $1\frac{1}{2}$ Fuß betrage, das Wasser niemals faulig werde.

In der vierten Versammlung, am 25. September 1847, machte Herr Musik-Direktor Siegert Mittheilungen über seltenere, in der Umgegend von Schmolz bei Breslau und an einigen anderen Punkten Schlesiens beobachtete Pflanzen, aus denen wir folgende hervorheben:

Cirsium acaule, im Jahre 1847 meist stenglig.

Senecio erucifolius, in dieser Gegend sehr verbreitet und fast an allen Gräben bis gegen Kammelwitz.

Carex Pseudo-Cyperus, am Schloßgarten in Schmolz.

Carex Davalliana, bei Reibnitz.

Nigella arvensis, an der Straße nach Malkwitz.

Leersia oryzoides, bei Schmolz.
Vicia tenuifolia, zahlreich auf Aeckern.
Carlina acaulis.
Bromus arvensis, längs der Eisenbahn.
Orchis incarnata L.
Batrachium fluitans, in der Weistritz bei Kanth.
Senecio erucifolius, Leisewitz bei Ohlau.
Carex cyperoides, bei Nimkau.
Sedum album, in Mertschütz bei Jauer auf Mauern.
Hieracium echioides Lumn., auf dem Kreuzberge bei Striegau.
Cirsium oleraceo-palustre, in der Hölle bei Hartmannsdorf bei Landeshut.
Cirsium — vermuthlich oleraceo-arvense, von Landeshut.
Cirsium semipectinatum Koch, von Röhrsdorf bei Landeshut.
Asperula arvensis, um Liebenau bei Riemberg von Herrn Wundarzt Knebel gefunden.

In derselben sprach Herr Gymnasiallehrer Dr. Sadebeck

über die Vegetation des Rummelsberges bei Strehlen.

Nachdem ich bereits im vorigen Jahre in der geographischen Sektion versucht habe, eine Beschreibung der physischen Beschaffenheit der Strehlener Berge zu geben, deren höchster Punkt der Rummelsberg, will ich mir heute erlauben, Einiges über die Vegetation dieser Gegend mitzutheilen. Zuvor will ich aber in Kürze die Gränzen dieses Gebietes bezeichnen. Westlich wird dasselbe durch das ziemlich breite Ohlauthal mit seinen üppigen Wiesen von den Nimptscher Bergen getrennt. Derselbe Fluß bildet auch die nördliche, und sein Zufluß, das Kryhnwasser, die östliche Gränze. Im Süden dagegen ist der Abfall der Gebirgsgruppe viel geringer, so daß die südlich gelegene Landschaft 3—400 Fuß höher liegt, als die Niederungen der vorgenannten Flüsse. Zur topographischen Begränzung des Gebietes kann man sich von Strehlen, welches den nördlichsten Punkt bildet, eine Linie südöstlich nach Prieborn und südlich nach Kloster Heinrichau ziehen, und endlich diese beiden Punkte noch durch eine gerade Linie verbinden, so hat man einen ziemlich gleichseitigen Triangel, von welchem jede Seite circa 2 Meilen mißt, und welcher die in Rede stehende Gebirgsgruppe umfaßt. In geognostischer Beziehung gehört das ganze Gebiet dem Urgebirge an, denn der Granit liegt überall nur wenige Fuß unter der Oberfläche und kommt an vielen Stellen zu Tage. Nur an einer Stelle findet sich Kalk, aber auch der Urgebirgs- und Uebergangs-Formation angehörend, nämlich bei Prieborn, dessen Marmorbrüche ja bekannt sind. Die Berggipfel übersteigen nicht die Höhe von 1200 Fuß, und als Erhebung der ganzen Gruppe kann man im Allgemeinen 8—900 Fuß annehmen. Der größte und namentlich südliche Theil der Berge ist mit Nadelholz, Pinus sylvestris, und höher hinauf Abies excelsa bewachsen, doch finden sich auch viele Eichen und Rothbuchen, besonders in der Gegend des Rummelsberges bis zu seinem Gipfel hinauf. Der nördliche Theil der Berge ist dagegen kahl, theils ganz unfruchtbar, theils mit Getreide bebaut. Die Zwischenthäler sind ziemlich wasserarm und bringen bloß unbedeutende Bäche nach der Ebene hinab.

Demzufolge ist die Vegetation auch nirgends sehr üppig, und obgleich man, nach der Erhebung zu schließen, eine Vorgebirgs-Flora erwarten sollte, so beobachtet man doch im Ganzen nur wenige dahin gehörige Arten. Zur genaueren Charakteristik werde ich die Pflanzen anführen, welche, in der Ebene selten oder gar nicht vorkommend, hier gefunden werden.

Ranunculac. Hepatica triloba. Ranunculus lanug. Actaea spicata.
Von den Cruciferen findet sich keine eigenthümliche Art.

Helianthemum vulgare, an dem Marienberge, einem früher ganz kahlen, jetzt mit Strauchwerk bepflanzten Felshügel nahe an Strehlen.

Papilion. Vicia sylvatica. Lathyr. sylvestr. Genista germanica. Sarothamnus vulg. Cytisus capitatus.

Sempervivum soboliferum, in Dörfern auf Dächen, z. B. in Rosen.

Laserpitium prutenicum, sehr verbreitet.

Hypericum tetrapterum, bei Krummendorf.

Rubus saxat. und R. Bellardi.

Potentilla recta, auf dem Marienberge.

Lonicera Periclymenum, auf dem Krystallberge bei Krummendorf, jedoch nicht blühend.

Hedera Helix.

Epilobium angustif.

Pyrethrum corymbos.

Prenanthes purpurea.

Carlina acaulis.

Solidago Virga aurea.

Campanula cervicaria.

Stachys recta, im Marmorbruche bei Prieborn.

Lathraea squam., auf dem Gipfel des Rummelsberges in großer Menge.

Digitalis ochroleuca.

Melittis Meliss.

Trientalis europaea.

Pyrola uniflora.

Vinca minor, in großer Menge; aber selten blühend.

Asarum europaeum.

Acer Pseudoplatanus.

Cephalanthera ensif., am Rummelsberge sehr häufig.

Lilium Martagon.

Polygonatum verticillat.

Colchicum antumnale, auf den Wiesen an der Ohlau.

Luzula albida, am Rummelsberge.

Calamagrostis sylvatica, ebendaselbst.

Poa compressa, auf den Mauern der Dörfer ungemein häufig.

Außer diesen von mir beobachteten Pflanzen werden von Schummel noch Sorbus tormin., Adenophora suaveolens, Pyrola chlorantha und von Kroker Seseli Libanotis angegeben. Ich habe jedoch, trotz aller Mühe, keine derselben entdecken können.

In der fünften Versammlung, am 7. Oktober, sprach Herr Professor Dr. Göppert:

Ueber die pflanzenähnlichen Einschlüsse in den Chalcedonen, besonders über die Dendriten.

Der Vortragende begann mit Anführung der schon in den älteren Schriftstellern, wie im Plinius und Andern, hierüber gemachten Mittheilungen, die hier übergangen werden, indem wir uns gleich zu der Frage über die Entstehung derselben wenden, die auch die älteren Naturforscher viel beschäftigte.

Eine kuriose Erklärung geben unter anderen Kirchner (Mundus subterraneus P. II. p. 39) und Luidius (Lithophylacium brittanic. p. 134), nach denen eine sogenannte Aura seminalis diese Steinfiguren gebildet haben solle.

Scheuchzer (Herbar. Diluvian. p. 32) sucht den Entstehungsgrund dieser Baumgestalten in dem Drucke und der Pressung eines verdickten Fluidums zwischen zwei Flächen. Wenn man namentlich zwischen zwei polirte Steinplatten ein dickliches Fluidum preßt und sie mit Gewalt dann von einander reiße, so fände man auf beiden Seiten dann dasselbe Fluidum zusammengetreten, so daß daraus gewisse Baumgestalten entstehen. Auf der Steinplatte werde das Fluidum aus den Poris ausgepreßt, wenn die anfangs weiche Masse sich zusammenziehe und verhärte. Auf die Dendriten, auf Feuersteine läßt sich freilich diese Entstehung nicht anwenden, die übrigens auch Bomare (Mineral. 2. Th. S. 315, auch dessen Diction de l'hist. natur. T. III. p. 51) und Bertrand (Diction oryctol. univ. T. I. p. 189) theilten.

Ein ungenannter Schriftsteller läßt die Dendriten durch ein mit einem unterirdischen Feuer verbundenes Erdbeben entstehen (Philosophische Ergötzung oder Untersuchung, wie die Seemuscheln auf die höchsten Berge gekommen, S. 173 u. f.); Zimmermann (in den Anmerkungen zu Henkel's mineralogischen Schriften, S. 361) durch Verwitterung, und Hollmann (bei Kron in prolusione oryctograph. Neostadt. S. 27) durch Abdrücke von dem Gerippe skeletirter Blätter.

Noch andere nehmen zu gewissen Ausdünstungen der Erde ihre Zuflucht, wie Stobäus (Opuscula p. 98), der sich zugleich auf Imperatus und Teichmeyer beruft. Carthäuser (mineralogische Abhandl. 1. St. S. 158 und 160) leitet sie von einer Vegetationskraft her, von der er behauptet, daß sie nicht nur dem Eisen, sondern auch andern Metallen eigen sei, wobei er sich auf die künstlichen metallischen Vegetationen beruft, die der berühmte Condamine hervorgebracht habe. Aus dem verschiedenen Verhalten im Feuer folge, worüber auch schon Imperatus (Histor. natural. Lib. XXIV. p. 578), Schultze (bei Scheuchzer Herb. diluv. p. 25), Kundmann (Rariora artis et natur. p. 134 und 140), Brückmann (Magnalia Dei in locis supterran. P. I. p. 87), Pott (Erste Fortsetzung der Lithogeognosie, S. 88), Baum (Naturgeschichte des Mineralreiches, Th. 2, S. 175 Anmerk.), verhandelten, daß die Materie oder das mineralische Prinzipium, welches dieselbe verursacht, nicht in allen Dendriten und nicht allezeit von einerlei Natur sein müsse; die färbende Substanz sei zwar meistens ein eisenartiges Wesen, zuweilen aber auch mit vitriolischen oder harzigen sulphurischen vermischt.

Longolius (in einer 1768 geschriebenen Einladungsschrift von denen um Hof entdeckten Dendriten), Justi (Grundriß des gesammten Mineralreiches' S. 184), Wallerius (Syst. mineral. II. edit. Viennae 1778, II. p. 590), Walch (Dessen Naturgesch. d. Versteiner. I. S. 135), Schröter (Dessen vollst. Einl. in die Kenntniß und Geschichte der Steine und Versteinerungen, 2. Th. 1776, S. 144 u. f.) die Dendriten, Dessen Litholog. Real- und Verbal-Lexikon, 1779. I. Theil, Artik. Dendriten, S. 394 u. f., Dessen lithographische Beschreibung der Gegenden um Teegelstädt und Rettwitz, Kap. II. S. 13 und 18) meinen, daß das mit aufgelöstem Kies und eisenhaltigen Theilen geschwängerte Wasser in die zartesten Ritze der Steine eindringe und auf diese Art diese sonderbaren Bildungen hervorbringe, eine Ansicht, die auch heut noch mit Recht sehr verbreitet ist. Ungeachtet diese Ansicht theilend, schließen die Möglichkeit des Vorkommens von organischen Substanzen nicht aus: Daubenton (Mém. de l'Acad. d. sc. Paris 1762, p. 667), welcher eine Conferve, ähnlich C. rivularis, und ein Laubmoos mit Kapseln, und Ferber (Dessen bergm. Nachr. v. d. merkw. mineral. Gegend d. herzogl. Zweibrückschen Länder, S. 75, Mém. de l'Acad. d. sc. de Berlin 1790—91, p. 153), eine Flechte, Gautieri (Unters. über d. Entst., Bildung und den Bau des Chalcedons, Jena 1800, S. 164), wahre Moose in unserem Gestein bemerkt haben wollen. Letzterer giebt sogar auch die Unterschiede an, durch die man im Stande sei, wahre Moose von dendritischen Bildungen zu unterscheiden, die wir aber, da sie nirgends der wahren zelligen Struktur der Moose erwähnen, für nicht durchgreifend und entscheidend anzuerkennen vermögen.

Auch Blumenbach (ej. specim. Archaeol. telluris terrarumque inprimis Hannover. alter. Götting. 1816, p. 17) versichert, verschiedene Chalcedone, theils aus Island, theils aus Sibirien, zu besitzen, in

welchen theils Conferven, die noch ihr natürliches Grün besitzen, theils einzelne, wie mit Schimmel bedeckte Fäden, ja sogar eine Frucht, ähnlich **Sparganium erectum** (?) derselben zu sehen seien.

Auch Hr. Agardh (Syst. Alg. p. 122, Bot. Literaturbl. I. Bd. p. 328) erwähnt Algen im Chalcedon, desgleichen Raspail (An. d. sc. d'observ. Vol. III. Fevrier 1830. Bull. d. sc. nat. 6. Juni 1830, p. 456), Graf Razoumofski (Bull. géol. 1835. VI. p. 165—168. Tab. I. fig. 10. Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1836. V. p. 627), jedoch ohne nähere Angabe des Fundortes, der sie mit **Fucoides intricatus Brong.** und **Münsteria flagellaris Sternb.** vergleicht.

Niemand behauptet dies mit größerer Bestimmtheit, als Mac Culloch (On vegetable remains preserve in Chalcedony Transact. of the geolog. society Vol. II. 1814, p. 511), der aus dem Chalcedon von Dunglas in Schottland Conferven-, Laub- und Lebermoose, so wie flechtenartige Formen abbildet und so umsichtig beschreibt, indem er sich vertraut zeigt mit den falschen pflanzenähnlichen Gebilden, welche theils durch Eisenoxyd, theils durch Chlorit hervorgebracht werden, daß man wenigstens die Frage über das Vorkommen von Pflanzen in dem Chalcedon von Dunglas als entschieden zu betrachten hätte, wenn die Abbildungen das Vertrauen verdienen, welches man ihnen, aus der ganzen Art der Darstellung des Verfassers zu schließen, gern schenken möchte. Ich ersuche die englischen Geologen und Botaniker, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu schenken und sich hierüber näher auszusprechen. Von ihnen selbst, so viel ich wenigstens auszumitteln vermochte, sind bis jetzt diese Untersuchungen nicht mehr aufgenommen worden. Nur Herr G. Mantell scheint sich hierauf zu beziehen (Dessen Denkmünzen der Schöpfung, 1. Th. p. 131. fig.), indem er eine Figur aus jener Abhandlung, ein mit einer Conferve umzogenes Hypnum, entlehnt und sie als Beweis für die Anwesenheit von organischen Resten betrachtet, ohne aber seine Quelle anzuführen oder des Mac Culloch auch nur zu gedenken. Herr H. Rose setzte auf Veranlassung von Herrn H. F. Link (Dessen phys. Erdbeschr. 2. Bd. 1. Abtheil. S. 262) ein Stück einer Chalcedonplatte, worin sich eine, einer Conferve täuschend ähnliche Zeichnung befand, einem heftigen Feuer aus, so daß der Chalcedon undurchsichtig, muschlich und glänzend im Bruche geworden war. Die grüne Confervenzeichnung war geblieben, aber braun geworden, also schließt Link, sei die Zeichnung durch Eisenoxyd oder Eisenoxydul hervorgebracht worden. — Auch Hr. Adolph Brongniart (Hist. d. Végét. foss. I. p. 29. 34. tab. 1. fig. 6—8) hält dieselben Bildungen auch für anorganisch, entstanden durch Infiltration von eisen- und manganhaltigen Flüssigkeiten.

Ebenso Herr Steininger (Dessen geogn. Beschreibung d. Landes zwischen der untern Saar und dem Rhein, Trier 1840, S. 116) und Herr Ulex in Hamburg (Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. f. Min. rc. J. 1845. p. 643), der auf chemischem Wege, indem er nicht im Stande war, die sogenannten Dendriten selbst bei Weißglühhitze zu verbrennen, wie auch auf mikroskopischem, zu ähnlichen Resultaten gelangte. Mit Recht macht er darauf aufmerksam, daß nicht alle Dendriten durch Infiltrationen, sondern viele auch gebildet wurden, als die Metalloxyde, namentlich Eisen haltende Oxyde, noch weich waren.

Gegen Hrn. Ulex tritt namentlich Hr. A. v. Rennenkampff (Bronn u. Leonh. N. J. 1847, p. 26) auf, der in den Achaten vom Hundsrück eine Art Mnium, gallertartige Bildungen mit Keimkörnchen, Tremellen, Cladonien, Fucoideen und Conferven erkannt zu haben glaubt, zugleich aber eine briefliche Nachricht Ehrenberg's anführt, in welcher derselbe erklärt, daß er die schönen Achate Obersteins nicht für organische Bildungen halten könne.

Herr Turpin (Januar Edinb. n. phil. Journ. 1838. XXV. 210) beschäftigte sich vorzüglich mit den Ursachen der rothen Färbung der Achate, die er in der größeren oder geringeren Menge des in farbloser Achatmasse eingeschlossenen **Protococcus Kermesinus** sucht, welcher gewöhnlich in seine kleine Kügelchen zerfallen ist, die dann wieder zusammengehäuft, gruppirt oder zerstreut sind. Die Farbenabstufungen von Rosa, Orange, Blutroth, Röthlichbraun, nur hängen sie theils von einer verschiedenen Wachsthumsstufe des **Protococcus**, theils von der Mischung seiner ungleich reifen Körner ab.

Herr J. Scott Bowerbank (über Moosachate und v. kieslig. Körpern. Geol. Soc. Ann. of Magaz. of nat. hist. 1842. VIII. 460—464; Bronn und v. Leonh. N. Jahrb. 1842, p. 617) glaubt gefunden zu haben, daß die sogenannten Moosachate von Oberstein u. a. O. in Deutschland und Sicilien, so wie die grünen Jaspisse Indiens, Reste von Seeschwämmen einschließen, wiewohl die Schwammstruktur an allen Punkten selten vollständig erhalten sei, sondern alle Zwischenstufen von vollständigster Zersetzuug bis zur ausgezeichnetsten Erhaltung sich wahrnehmen ließen. Für organischen oder vegetabilischen Ursprung, Dammerde, Conferven, Moose u. s. w., erklärt Herr Carl Müller mehrere von ihm in Obersteinschen und Sibirischen Chalcedonen beobachtete Einschlüsse (Flora oder botan. Zeit. Nr. 19. Regensb. den 21. Mai 1842), auf welche wir im Verfolge der Abhandlung mehrfach zurückkommen werden.

Gegen die Deutung dieser Einschlüsse als organische Reste erklärt sich Herr Dr. Schaffner in Herrnstein bei Oberstein (Flora oder allg. bot. Zeit. 27. J. 1. Bd. 1844, S. 323), indem er besonders den Mangel jeder Spur von Zellenbildung hervorhob, wogegen Herr Müller (botan. Zeitg. von H. v. Mohl und v. Schlechtendal, Nr. 2. 1845. p. 30, und Flora oder bot. Zeit. 1845, p. 158) wieder sich verwahrt und auf das Entschiedenste wiederholt, daß in jenen, Herrn Sigismund in Jever gehörenden Chalcedonen wirklich Conferven, Charen und Moose, letztere sogar mit Frucht enthalten gewesen seien; und wenn Hr. Schaffner wirklich keine zellige Struktur in jenen Gebilden, sondern nur eine körnige amorphe Masse gefunden habe, möge er sich doch an jene unglaublich vielgestaltigen Algenformen, namentlich die Nostochinen, erinnern, wo gerade dies bis jetzt die ganze Struktur der Pflanze ausmache, daß sie in einer schleimigen oder gallertartigen Masse kleine runde körnige Zellen enthielten.

Ich bedaure, Hrn. Müllers Ansicht auch nicht theilen zu können, wiewohl ich mit ihm mich von dem neptunischen Ursprunge dieser in übrigens vulkanischen Gebirgsarten vorkommenden Chalcedonen überzeugt halte, und bereits früher noch, bevor Herr Ehrenberg Infusorien in vulkanischen Produkten entdeckt hatte, Holzreste in Basalt und Basalttuff auffand (Ueber die neuerlichst in Basalttuff des hohen Seelbachkopfes bei Siegen entdeckten bituminösen und versteinerten Hölzer, wie die der Braunkohlenformation überhaupt in Karsten und v. Dechen Archiv, 14. Bd. 1840, S. 182 u. f.), also füglich an der Möglichkeit eines organischen Inhaltes in den Chalcedonen gar nicht zu zweifeln geneigt sein kann. In dem erwähnten Falle hatten basaltische Eruptione ein Braunkohlenlager durchbrochen und zum Theil eingeschlossen; schwieriger bleibt freilich die Erklärung, wie organische Reste in die Blasenräume der Mandelsteine gelangen sollten, in welchen sich die Chalcedonen durch Infiltrationen von Kieselerde, kohlensauren Kalk, Eisen und Mangan-Oxydul und oxydhaltige Tagewasser absetzten, ja vielleicht sich noch gegenwärtig bilden. Die genannten Bestandtheile fand Herr Bischoff auch in den Obersteiner Grubenwassern. In mehreren von ihm an Ort und Stelle geöffneten Chalcedonen und Amethystdrüsen fand er schwarzbraune knetbare Massen, als offenbaren Beweis vom Entstehen der befragten Substanzen auf nassem Wege, ja einige haben sogar noch Flüssigkeiten enthalten, die, so viel ich weiß, aber noch nicht chemisch untersucht ward. Man sieht sogar beim Durchschnitt vieler Chalcedonkugeln, wie Herr Schaffner, Herr Rennenkamff und ich selbst beobachtete, ein oder mehrere Durchströmungspunkte, wohlbemerkt, in der Chalcedonkugel, nicht in der umgebenden Porphyr- oder Mandelsteinmasse, von denen die Schichtbildung ausgeht, oder, richtiger vielleicht, wo sie aufhört. Die konzentrischen Flüssigkeiten setzten sich ohne Zweifel aus der in den Blasenräumen eingedrungenen Flüssigkeit ab und ließen die Einströmungspunkte frei, worauf der Raum später mit ungeschichteter Masse ausgefüllt wurde; zuletzt bildeten sich Krystalle, welche die Höhlung in der Mitte auskleiden, wo nicht etwa, was sehr selten vorkommt, der ganze Raum mit jenen konzentrischen Schichten ausgefüllt wird. Herr Bischoff berechnete, wie ein, kurz vor seinem Besuche der Obersteiner Gruben daselbst gefundener Onyx (gestreifter Chalcedon) von 106 Pfund Gewicht eine Zeitdauer von 14,483 Jahren erfordert haben würde, wenn etwa in jeder Minute ein Wassertropfen, der $\frac{1}{10000}$ Kieselerde enthalten hätte, in den Raum gelangt wäre, worin dieser für 350 Gulden verkaufte Stein enthalten war. Jedoch habe ich auch bei den nun folgenden Untersuchungen, um mich vor vorgefaßten Mei-

nungen zu bewahren, mich nicht an geologische Konjekturen, sondern nur an die Ermittelung von Thatsachen gehalten, durch welche die in Rede stehende Frage: **Ob die in den Chalcedonen vorkommenden pflanzenähnlichen Gebilde wirklichen organischen Ursprungs sind, oder nicht?** zur Entscheidung gelangen könnte. —

Eigene Untersuchungen.

Wir betrachten zuerst die sogenannte Dammerde, und zweitens organisch vegetabilische Algen-, Flechten- oder Moos-ähnliche Einschlüsse.

1) Ueber angebliche Dammerde in den Chalcedonen.

Verworrene Ablagerungen von verschiedener Farbe, meist schwarz oder rothbraun, sind nach Hrn. Müller sehr häufig, und verhalten sich unter dem Mikroskope wie Dammerde, d. h. sie seien platt gedrückt, durchscheinend, ohne deutliches Zellgewebe, vegetabilisch zusammenhängend, offenbar in einem, jener ähnlichen, verkohlten Zustande. Da sie so häufig andere pflänzliche Einschlüsse begleiten, so sei es klar, daß sie wirklich Dammerde seien, die sich bildete, ehe das Mineral noch seine jetzige physikalische Gestalt angenommen hatte.

Ohne mit dem Verfasser über diese Definition der Dammerde zu rechten, die eben keine ist, will ich nur bemerken, daß die Feststellung dieses Punktes mir von der größten Wichtigkeit erscheint, da, wenn einmal die Anwesenheit von Dammerde erwiesen ist, kein vernünftiger Grund mehr uns veranlassen könnte, die Anwesenheit von Pflanzen in jenen Steinen zu bezweifeln. Jedoch ist der Beweis durch die oben erwähnte Beobachtung nicht geliefert, der, meiner Meinung nach, auf doppeltem Wege, nämlich chemischem, wie auch auf mikroskopischem Wege geführt werden kann, nämlich auf chemischem durch Glühen, im Fall der Anwesenheit von Dammerde, würde schnell eine weißliche oder kalihaltige Asche sich bilden, oder wenigstens, wenn auch zugleich färbendes Eisenoxyd vorhanden wäre, eine Aenderung in der Struktur vorgehen, und auf mikroskopischem Wege durch Nachweisung der etwaigen Reste von Pflanzenzellen oder Gefäßen oder Skeletten kleiner Infusorien, die sich selbst noch in der Asche erkennen lassen würden. Ich habe mehrfach solche schwärzliche, mit scheinbar vegetabilischen ästigen Substanzen erfüllte Achate unter dem Mikroskop untersucht, aber nicht eine Spur von der gedachten Struktur erkannt. Geglüht verloren die Achate zwar ihre Durchsichtigkeit, indem sie ihre Eigenschaft als Kieselhydrat einbüßten, aber die erwähnte Veränderung, welche auf Gehalt von Kali schließen ließ, trat nicht ein, die schwarzen Stellen behielten ihre Farbe. Indem ich nun ein solches Stück zerschlug, fiel aus einer Spalte eine kleine, ganz wie Erde aussehende Masse heraus, die, unter das Mikroskop gebracht, keine Struktur zeigte, und, mit dem Löthrohr behandelt und in Natrum geschmolzen, ein in der Hitze grünliches Kügelchen lieferte, welches auch erkaltet noch eine, wenn auch nur sehr schwache Färbung beibehielt, sich also als Eisenoxyd auswies.

Das in der Kiesellösung enthaltene Eisenoxyd hatte sich hier offenbar mechanisch zu mehr oder minder fester Masse durch Sinterung vereinigt.

2) Algen-, Flechten- oder Moos-ähnliche Einschlüsse.

Die algenartigen Gebilde, welche in den Chalcedonen, insbesondere in denen von Oberstein vorkommen, welche wir zunächst vorzugsweise im Auge behalten, lassen sich mit verschiedenen Abtheilungen der Algen vergleichen, die röthlich körnigen, mit einem mehr oder minder deutlichen Hof umgebenen oder auch hoflosen Gebilde, mit Protococcus-Kügelchen, wofür sie Turpin erklärt, blattartige, mit den Nostochineen oder Ulvaceen, fadige mit den Conferven, auch wohl gar mit den Florideen. Keine Form ist häufiger, als die erstere. Herr Müller hat sie auch beobachtet und einige Zeichnungen davon unter Fig. 3 geliefert. Diese dem unbewaffneten Auge schon als purpurrothe Kügelchen sichtbare Körperchen finden sich überaus häufig, so daß sie vielleicht nur in wenigen Chalcedonen, mit Ausnahme der ganz wasserhellen, fehlen, entweder in der weißen, durch-

sichtigen Masse zerstreut oder in den festungslinienartigen oder Zickzackzeichnungen, welche so häufig in den Achaten vorkommen. Von mikroskopischer Kleinheit bis zu $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$'' Durchmesser, sind sie bald flach, kreisförmig, länglich oder rundlich, eckig, wahrhaft vielgestaltig, mit nicht gleichförmiger, sondern bröcklicher, wie angefressen aussehender Oberfläche von sehr verschiedener Größe, welche Form Herr Müller nicht erwähnt, seltener regelmäßig rund und noch seltener auf die verschiedenartigste Weise mit einem dem runden, in der Regel rothen, manchmal gelblichrothen Kern gleichgestalteten blasseren Hofe umgeben. Der Durchmesser des Kernes übertrifft in der Regel den des Hofes, welcher auch häufig durchbrochen erscheint, durch die austretende rothe Masse, die sich in einzelnen Parthien ausbreitet. In selteneren Fällen fehlt der Kern ganz, und war auch nie vorhanden, wie der vollständig erhaltene Hof bezeugt. Häufig jedoch nicht immer sieht man in der Mitte des rothen Kernes wieder einen kleinen schwarzen Punkt. In einem Exemplare fand ich auch 2 bis 3 Linien breite regelmäßige Kreise, in denen jene kleine rothe Partikelchen des Kernes wie in einer Flüssigkeit schwimmen. Im Achat mit recht vielen Strömungsstreifen oder konzentrischen, die zu verschiedenen Zeiten erfolgte Ablagerung der Kieselerde beweisenden Linien, sind die Kügelchen in der Regel nicht rund, sondern z. B. in einem ausgezeichnet instruktiven Exemplare länglich in den verschiedenartigsten Formen, alle in der Längenachse gelagert, mit entschieden korrodirter Oberfläche, bruchstückartig, die sich namentlich auch linienartig in einer Linie Länge an einander reihen, so daß man die Wirkung der Strömung der starken Bewegung der einst flüssigen Masse nicht verkennen kann, während sie in der zwischen dem Zickzack, also damals weniger bewegten Masse mehr rundlich erscheinen. — Manchmal werden jene länglichen Formen auch eckig, als wenn sie durch Verwitterung aus kubischen oder dodekaedrischen Krystallen entstanden wären. Daß dies nicht ganz unmöglich ist, zeigen mehrere ausgezeichnete Exemplare meiner Sammlung, in welchen sich viele rothe, regelmäßig fast $\frac{1}{6}$ Linie dicke kubische Krystalle in hellem, von rothen Punkten umgebenen Chalcedon, so wie auch Pyretoeder befinden, die höchst wahrscheinlich aus in Eisenoxyd verwandelten Schwefelkieskrystallen bestehen, ein Vorkommen, welches ich auch bei einem Achate beobachtete, den mir mein verehrter Freund Herr N ö g g e r a t h unter Andern zur Untersuchung übergab. Wenn zufällig längliche Körperchen auf kugliche zu liegen kommen, nimmt das Ganze eine Kreiselform an, nicht unähnlich den von Herrn M ü l l e r a. a. O. unter Fig. **10 m o p** abgebildeten und mit Charenfrüchten verglichenen Formen.

Manchmal sitzen kleinere gleichgebildete auf einem größeren, wodurch je nach ihrer Lage auf denselben wunderliche Gebilde zum Vorschein kommen, die kleinen warzigen Beeren, wenn sie auf der ganzen Oberfläche sitzen oder manchen Pollenkörnern gleichen, wenn sie zu 3 — 5 in regelmäßigen Entfernungen sich auf ihnen befinden. Einige scheinen ferner wie aus mehrfach übereinandergesetzten Scheiben zu bestehen und erinnern so an die merkwürdige Form der bekannten Steine von Imatra (**Parrot in Mém. de l'Acad. imp. de St. Petersb. T. V. Bullet. d. la societé géol. de France. Sec. Ser. 1844—45. p. 218. T. 4. f. 10**).

Noch andere bestehen aus einem inneren hellbräunlichen durchscheinenden Kern, um welchen sich eine dunklere Schaale wölbt, nach deren Zerreißen der Kern hervortritt, welcher, wenn er namentlich noch mit der äußeren Schaale in Verbindung bleibt, ganz so erscheint, wie es Herr Müller a. a. O. Fig. **11 e k i** abbildet. Jedoch die unregelmäßige Form, die bei den meisten wieder hervortritt, kann es nicht gestatten, hierin ursprüngliche organische Gestalten zu erkennen. Uebrigens gehört dies Vorkommen zu den größten Seltenheiten, indem ich es nur in einem einzigen Stücke Chalcedon, aber in demselben auch in der größten Mannigfaltigkeit beobachtete.

In andern Stücken sieht man in den Fällen, wo offenbar ein starker Druck auf die nahe an einander liegenden Kügelchen einwirkte, eine zellenähnliche Bildung, die endlich auch wohl ganz verschwindet und in einfach roth gefärbten Karneol übergeht, d e s s e n r o t h e F a r b e i n d e n m e i s t e n F ä l l e n, w e n i g s t e n s i n d e n i n O b e r s t e i n v o r k o m m e n d e n E x e m p l a r e n, so viel ich zu erlangen vermochte, wohl durch jene rothe Kügelchen vermittelt wird. Wenn sie einzeln liegend eine starke Quetschung erlitten, entstanden unregelmäßig zackige Formen, Fig. 2. **a — g** des Herrn Müller, welche aber mit der gerade durch ihre regelmäßige

Bildung sich auszeichnenden Micrasterias jedoch gar nicht zu vergleichen sind. Auch an Nostoc ist nicht zu denken, weil die für Nostoc so charakteristische perlenschnurartige Anordnung der an einander gereihten kuglichen Kernzellen nicht vorhanden ist. Herr Müller, welcher eben nur die regelmäßigen Formen dieser Kügelchen erwähnt, welche aber, wie schon erwähnt, fast in jedem Stücke durch zahllose Mittelformen in unregelmäßige, längliche, eckige, linienförmige, ja selbst häutige Gebilde durch Aneinanderreihung oder, richtiger, Pressung übergehen, enthält sich einer näheren Deutung dieser merkwürdigen Gebilde, scheint sich aber doch mehr für ihren organischen Ursprung zu erklären, gedenkt der Aehnlichkeit derselben mit einer Beere, wiewohl das häufige Vorkommen derselben auf kleinem Raume und der Mangel anderer organischer Gebilde dagegen spräche, und fragt zuletzt, ob man sie nicht auch einem Wasserthiere zuschreiben könnte, in welchem Falle dann jener schwarze Kreis jedenfalls irgend ein Organ, wie z. B. den Magen, repräsentirte. Ich wundere mich, daß Herr Müller nicht an pflänzliche Gebilde dachte, welchen in der That die regelmäßigen, von ihm beschriebenen und von mir auch beobachteten Formen auffallend ähnlich erscheinen, an die Protococcus-Arten, wofür sie schon, wie ich bereits oben anführte, Turpin erklärte, und mit denen sie beim ersten Anblicke, namentlich mit den weiteren Entwickelungsstadien derselben, sehr große Aehnlichkeit zeigen. (Man vergleiche nur in Kützing Phycolog. gener. Protococcus viridis T. III. Fig. VII. 1, oder den sogar mit einem ähnlich rothgefärbten Kern versehenen Protococcus umbrinus, T. VII. Fig. II. 2, 3, oder in Desselben Abhandlung über die Verwandlung der Infusorien in niedere Algenformen, S. 16, Fig. II. 10, so wie die ersten Formen des Protococcus pluvialis, den mein geehrter Freund Herr v. Flotow beobachtete. Julius v. Flotow über Protococcus pluvialis Acta Acad. Caes. L. C. Nat. Cur. Vol. XX. P. II. Tab. XXIV. Fig. 3. 4. 6. 8. 9.)

Jedoch abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit, daß sich jene so überaus zarte organische Farbe noch im fossilen Zustande erhalten haben könnte, konnte ich niemals, trotz der ungeheuren Menge, in welcher diese Körnchen in allen rothen Achaten sich vorfinden, auch nur eine Spur einer höheren Entwickelungsstufe, wie etwa eine Selbsttheilung oder Bildung von Zellen, in denselben wahrnehmen, wie sie bei den genannten Pflanzen stattfindet, viel häufiger sah ich offenbar, in Folge der Zerquetschung derselben, eine wenigstens dem unbewaffneten Auge gleichmäßige rothe Färbung entstehen, in der sich alle mögliche Nüancen zeigten, von der sechsseitigen zellenähnlichen Bildung, in Folge der Zerdrückung der einander überaus genäherten Kügelchen, bis zum allmäligen Verschwimmen des Inhaltes in eine ziemlich gleichförmig rothe Masse. Wenn nun der Mangel jener weiteren Entwickelungsstadien, trotz vielfacher äußerer Aehnlichkeit, so wie der allmälige Uebergang dieser rundlichen, regelmäßigen Formen in gänzlich unregelmäßige Gestalten, als ein Hauptgrund gegen ihren organischen pflänzlichen Ursprung, geltend gemacht werden konnte, so hielt ich diesen Beweis dennoch nicht für ausreichend, sondern glaubte auch jedenfalls, um hierüber völlig ins Reine zu kommen, noch die chemische Untersuchung dieser Gebilde in Anwendung bringen zu müssen. Herr Müller a. a. O. S. 303 übersieht die Nothwendigkeit dieses Untersuchungsweges, indem er, freilich von der Anwesenheit der organischen Substanz überzeugt, die im Chalcedon enthaltenen Pflanzen als eine vierte Art des Vorkommens der fossilen Pflanzen den drei von mir aufgestellten Zuständen hinzufügt und meint, daß die Pflanzen in diesem Stadium gar keine chemische Veränderung erlitten hätten, sondern eingebettet in der ursprünglich weichen Masse des Chalcedons, abgeschlossen von der atmosphärischen Luft und allen chemischen Agentien, ähnlich wie die Insekten im Bernstein und Kopal enthalten wären. Sie befänden sich nur in etwas gepreßtem Zustande und ihre Substanz sei noch ganz die ursprüngliche.

Unter diesen Umständen konnte man, selbst nach der hier freilich nicht ausgesprochenen, aber doch klar hieraus hervorgehenden Ansicht des Herrn Müller, nur von der chemischen Untersuchung Entscheidung hoffen. Wenn nämlich jene rothen Punkte, bei heftigem Feuer geglüht, sich schwarz färbten und gänzlich verschwänden, würde über ihren organischen Ursprung kein Zweifel übrig sein. Um nun zur Verbrennung dieser im festen Gestein eingeschlossenen Bildungen hinreichend Gelegenheit zu geben,

wurden sie mit einem sauerstoffreichen Körper mit Braunstein zuerst 1½ Stunde, und darauf, umgeben oder eingehüllt in Blutstein, noch eine Stunde in einem Platintiegel, unter Hülfe des Seeffströmschen Gebläses, und dann auch von dem Sauerstoffgasgebläse selbst geglüht und darauf unverändert befunden. Die meisten waren roth geblieben, einige nur schwarz geworden. Der Zusammenhang und die runde Form derselben erschienen auch oft gestört, wie auch die übrige Masse fast ihre ganze Durchsichtigkeit und zum Theil auch ihren Zusammenhang verloren hatte, da das Wasser, welches bekanntlich die Achate enthalten, verschwunden war. Aus demselben Grunde hatten auch jene runden, im Achat eingebetteten, also auch wasserhaltigen Kügelchen oft ihren Zusammenhang eingebüßt. Der anorganische Ursprung jener nur aus Eisenoxyd bestehenden Partikelchen war also wohl nicht in Zweifel zu stellen. Offenbar hatten sich dieselben in Folge der Bewegung abgesondert, wie denn auch die größte Menge in den festungslinienartigen Zeichnungen abgelagert erscheint, welche die Richtung der Strömung andeuten. Bei Vorhandensein von Luft bildet sich ein Hof um die Kügelchen, welcher auch bei allen in Folge von Zusammensinterung zum Beweise dieser Behauptung verschwunden war.

Daß übrigens die rothe Farbe des Karneols nicht organischen Ursprungs ist, sondern durch Eisen, wahrscheinlich durch das Oxyd desselben, hervorgebracht wird, hat schon früher W. Heintze (Poggendorff's Annal. Bd. 60. S. 519 u. f.) nachgewiesen, und durch diese Untersuchung zugleich gezeigt, daß die von Gaultier de Claubry (Ebendaselbst Bd. 26. S. 562) dort angeblich entdeckte organische Materie darin nicht vorhanden ist. Auch die zahlreichen Versuche, welche mein geehrter Freund Duflos mit schön roth gefärbten Obersteiner Chalcedonen anstellte, lieferten kein anderes Resultat, jedoch muß man sich hüten, hierzu geschliffene Karneole zu wählen, in deren Masse stets immer noch eine, wenn auch nur geringe Menge des fetten, zum Schleifen verwendeten Oeles gedrungen ist, welches dann nur zu falschen Resultaten Veranlassung geben kann. Gaultier de Claubry arbeitete mit solchen und mag wohl die Reinigung derselben mit Kaliflüssigkeit nicht ganz vollständig bewirkt haben.

Wiewohl sich nun, meiner Meinung nach, gegen die Wahrscheinlichkeit dieser Behauptung nicht viel einwenden lassen dürfte, wollte ich mir über die Entstehung dieser Gebilde aus Eisenoxyd Anschauung verschaffen, und brachte frisch gefülltes Eisenoxyd in erwärmte Gallertlösung, schüttelte das Gemisch eine Stunde lang und ließ es dann, ins Eis gesetzt, plötzlich erkalten. Ich fand nun das Eisenoxyd in der mannigfaltigsten Form in zerrissenen unregelmäßigen eckigen Flecken, hie und da aber auch in rundlichen, jenen im Chalcedon enthaltenen ähnlichen Kügelchen wieder.

Noch bemerke ich, daß jene rundlichen Kügelchen und Flecken sich auch hie und da in einer andern, der des rothen alten Sandsteins angehörenden Formation vorkommenden achatisirten Staarsteinen vorfinden, unter andern ganz besonders schön in den parenchymatösen Zellen der Gefäßbündel eines **Psaronius Helmintholithus**, wie auch in manchen achatisirten Koniferenhölzern derselben Formation. Ich besitze unter andern ein prächtiges Stück dieser Art aus der Gegend von Chemnitz, welches im Querschliff rothe flammenartige Streifen im fast wasserhellen Chalcedon zeigt, und recht augenscheinlich beweist, daß jenes rothe Eisenoxyd, wenn sonst eine organische Form vorhanden war, die es aufnehmen könnte, vollkommen geeignet erschien, die organische Form zu erhalten und später auch noch erkennen zu lassen. Denn jene flammenartigen Streifen bestehen aus lauter Holzzellen und Markstrahlenzellen, die durch das schön roth gefärbte Eisenoxyd ausgefüllt wurden, obwohl das Holz offenbar, wie die gewundene und verzerrte Richtung der Fasern beweist, schon in sehr verrottetem Zustande versteinerte, dennoch Zelle für Zelle streng begränzt von einander unter dem Mikroskop unterschieden werden können.

Fadenartigen röhrigen, mehr oder weniger zylindrischen Gebilden hat man oft den Namen von Conferven ertheilt. Hr. Müller bildete auch dergleichen rundliche Röhren (Fig. 1) und glaubte in der einen, wiewohl nicht ohne Zweifel sogar spiraligen Anordnung des Inhaltes, wie im Innern der Zellen der jetztweltli-

chen Spirogyra zu sehen. Ein Hauptkennzeichen, die Gliederung, die Wandungen der einzelnen, in Längsreihen verbundenen Zellen, wird nicht erwähnt, und scheint wesentlich nothwendig, wenn von Conferven die Rede sein soll.

Dergleichen rundliche, aber immer unregelmäßige, an keine organisch vegetabilische Form erinnernde Röhren, deren Begränzung nur durch zarten schwärzlichen pulverförmigen Staub in der Chalcedonmasse geschieht, die innerhalb und außerhalb dieser Röhre gleichgebildet durchscheinend sind, sah ich bei weitem am seltensten, am häufigsten zylindrische oder rundliche Röhren, in deren Mitte eine mehr oder minder zusammenhängende schwärzliche Masse als innerster Kanal erscheint, dessen Umgebung in verschiedenen Abständen von etwa $\frac{1}{40}$ Lin. bis 1 Zoll, von verschieden gefärbten, mehr oder minder mit jenem inneren Kanal parallel laufenden Streifen eingefaßt ist, die im Querschnitt als eben so viel in einander geschachtelte Röhren erscheinen. Man sieht an der Art der Ablagerung der schwärzlichen oder röthlichen, ganz mit den oben beschriebenen übereinstimmenden Körperchen, welche sich in den Umgebungen jenes Kanals befinden, daß sie in Folge heftiger wellenförmiger Bewegung, in welcher sich die ganze Masse vor ihrer jedenfalls zu verschiedenen Zeiten erfolgenden Erstarrung befand, abgelagert wurden, wie man heut noch am sandigen Ufer von Flüssen körnige Massen, wie Sand u. dgl. in verschiedenen Abstufungen der Größe längsreihenweise angeordnet sieht. Das bewegende Moment waren hier Gasentwickelungen, unstreitig die im Ueberfluß vorhandene Kohlensäure, welche frei wurde, als das durch ihre Vermittelung aufgelöste doppelt kohlensaure Eisenoxydul oder Oxyd in einfaches überging und sich ausschied. In diesen blasigen, durch Entwickelung von Gas bewirkten Raum drang nun die weniger fein zertheilte Masse und bildete so gewissermaßen das Centrum der Ablagerung, während sich die andern um ihn herumlagerten, weswegen ich diese ursprüngliche Röhre auch den Infiltrationskanal nenne. Indem nur unter Einwirkung des Druckes die Gasblasen die mannigfaltigste Ausdehnung erlitten, bildeten sich zugleich die wunderlichen, aber immer unregelmäßigen Verzweigungen dieser, oft Conferven und Flechten ähnlichen Röhren, deren Endigungen nach meinen Beobachtungen immer rundlich, oft kolbenförmig aufgetrieben sind, was, meiner Ansicht nach, sehr für die oben genannte Entstehungsweise spricht. Wenn wir nun auch in ein und derselben Röhre zuweilen um den Infiltrationskanal zwei- bis dreifach verschieden gefärbte konzentrisch angeordnete Ausfüllungen sahen, so darf dies nicht überraschen, da in allen solchen Ablagerungen die Neigung zur konzentrischen Anordnung vorherrscht, und dies gewissermaßen als ein allgemeines Naturgesetz zu betrachten ist. Ich erinnere nur, außer an die Bildung der Achat- oder Chalcedonkugeln, überhaupt auch an die des Erbsensteines, an die des stenglichen rothen und schwarzen Glaskopfes und an die noch in unserer Zeit vor sich gehenden des Raseneisenerzes und das des röhrigen Thoneisensteines, die alle um ein Centrum von verschiedener Beschaffenheit, wie die Umstände eben darbieten, gelagert sind. Manchmal bilden ein Haufwerk solcher einzelner Röhren das Centrum, um welche sich die konzentrischen Schichten der übrigen Chalcedonkugeln lagerten, wie ein ebenfalls vor mir liegender Querschliff zeigt, innerhalb dessen konzentrische Ablagerungen noch ein paar kleine, ebenfalls gelagerte Centra sich befinden. Daß übrigens wirklich jene konzentrischen Ablagerungen, wie man sie im Chalcedon oft von außerordentlicher Zartheit sieht (ich konnte in einigen Exemplaren in der Breite einer Viertellinie an 80 erkennen), zu verschiedenen Zeiten erfolgten und eben deswegen eine verschiedene Dichtigkeit besitzen, zeigt ein interessantes, zuerst von Herrn v. Kobell (Amtl. Bericht über die 23ste Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte in Nürnberg im September 1845. Nürnberg 1846. S. 143) angestelltes und von mir mit demselben Erfolge wiederholtes Experiment, nämlich die Behandlung geschliffener Achate mit Flußsäure. Die Flußsäure greift die verschiedenen Streifen nicht gleichförmig an, so daß insbesondere die etwas weißlichen, an der Gränze der einzelnen Lagen befindlichen Streifen erhaben erscheinen und sich leicht auch durch das Gefühl unterscheiden lassen. Auch glaube ich stets wahrgenommen zu haben, daß sich röhrige Gebilde der obigen Art nie aus einer konzentrischen Masse in die andere erstrecken. Bei der großen Menge vorhandenen Eisenoxydes geschah es nur selten, daß dergleichen Blasengebilde leer erscheinen und sich wegen gleichzeitigem Mangel an Gase auch nicht erst zur Röhrenbildung erstreckten, was ich auch, wenn nur selten, beob-

achtete. Auf eine anderweitige Ursache jener Röhrenbildungen, auf die Neigung der Kiesellösung sich in stalaktitischer Form abzulagern, macht Herr Steininger aufmerksam, die sich bildeten, ehe noch die Drusenräume, worin sie vorkommen, mit Chalcedonsubstanz ausgefüllt wurden. Er besitzt eine solche Achatkugel von Oberstein, welche sich später nicht ganz ausfüllte und nun eine unzählige Menge stalaktitischer Quarzfäden enthält, die, nach jeder Richtung gebogen, auf ihrer Oberfläche mit kleinen Quarzkrystallen besetzt sind. Mit Recht meint er, daß dieses Exemplar die Bildung der Röhren und Moosachate am besten erläutere und zugleich zeige, daß man sich keinesweges vorstellen müsse, als sei die Achatinfiltration in den Höhlungen der Mandelsteine stets von einem Punkte ausgegangen.

Am seltensten sah ich vereinzelte längliche, einfache, nur zuweilen mit seitlichen Fortsätzen versehene, sonst zylindrische zarte, sogar noch grünlich braune Röhren in deren Mitte, aber niemals ein durch eine zarte schwarze Linie bezeichnete Kanal fehlte, jener Infiltrationskanal. Hierher gehört auch die Form, welche Herr Adolph Brongniart (**Hist. d. Végétat. fossil. I. Tab. I. f. 6**) abbildet, die einen Anschein von regelmäßiger Verästelung darbietet, so daß Herr Brongniart einen Augenblick geneigt scheint, sie mit einigen kleinen Algen, wie etwa **Bangia atropurpurea**, zu vergleichen, jedoch sie, wie die übrigen, endlich dennoch für Infiltrationsprodukte erklärt. Hierzu veranlaßten ihn unstreitig die vielen Uebergangsformen, die man zugleich antrifft, und von ihm Fig. 8 völlig naturgetreu dargestellt werden. Die Wände jener Röhren werden durch pulverförmigen, zartgrünen, röthlichen oder schwärzlichen Staub gebildet, dessen Ursprung man vom Infiltrationskanal aus, wie schon erwähnt, deutlich verfolgen kann, oder sie erscheinen auch geradezu als Blasen, welche manchmal durch ihre kurzlängliche, stellenweise bis zum Infiltrationskanal zusammengezogene Form den Bau mancher, aus linienförmigen, aneinandergereihten Zellen bestehenden Conferven nachahmen; der sichtlich vorhandene Infiltrationskanal, an welchem diese Blasen, wie an einen Stiel, so zu sagen, aufgehängt sind, kann aber dem unbefangenen Beobachter zu keiner Täuschung Veranlassung geben. Dies Vorkommen aber gehört eben zu den größten Seltenheiten, indem ich es nur ein einziges Mal beobachtet habe und als eines der wichtigsten Stücke dieser Art in meiner Sammlung aufbewahre. Am häufigsten sind jedoch diese fadenartigen Gebilde bei mikroskopischer Betrachtung völlig unregelmäßig unter einander verzweigt (vergl. Brongniart a. a. O. **t. I. f. 7.**), der Infiltrationskanal zylindrisch oder höckerförmig, mit und ohne blasenartige Umgebungen, von der mannigfaltigsten zylindrisch länglich eckigen Gestalt. Diese blasenartigen Bildungen bestehen dann oft aus mehrfachen konzentrischen Kreisen, in denen jene schwärzlichen oder auch röthlichen Körnchen, die ich oben beschrieben habe, in verschiedenen Abstufungen der Größe um das Centrum, den Infiltrationskanal, gelagert sind.

In einem prächtigen Exemplare einer Obersteinschen Chalcedonkugel ist das Innere der festungslinienartigen Streifen schön roth durch die oben beschriebenen Kügelchen gefärbt, die Linie selbst milchweiß, und zwischen ihnen liegen noch runde, ½ — 1 Zoll breite, ebenfalls weiß eingefaßte Röhren in der Mitte, mit dem ½ Linie breiten Infiltrationskanal, umgeben von jenen zierlichen rothen Kügelchen.

Ob nun Herr Bowerbank, der, wie erwähnt, auch in den Obersteinschen Achaten Spongienstruktur entdeckt haben will, wirklich Exemplare vor sich gehabt hat, in welchen dieselbe unzweifelhaft sichtbar war, oder sich durch die oben beschriebene unregelmäßigere röhrige Gestalt zu seiner Ansicht veranlaßt sahe, vermag ich nicht zu entscheiden, jedoch mit Bestimmtheit zu behaupten, daß ich, da er sich hierbei ausdrücklich auf die Textur der im Mittelmeere vorkommenden Schwämme (**Spongia officinalis**) beruft, die aus schon bei mäßiger Vergrößerung leicht wahrzunehmenden, sehr regelmäßig anastomosirenden Röhrchen bestehen, niemals dergleichen in Achaten von der genannten Lokalität wahrgenommen habe. In einem Exemplare, ebenfalls von Oberstein, sah er eine Menge kleiner durchscheinender gelber Kügelchen, welche mit den kleinen Körnchen in den, die Fasern der Badeschwämme einhüllenden, fleischigen Materie nach ihm die größte Aehnlichkeit haben und wahrscheinlich beginnende Keime sein sollten. Dieser Beschreibung nach unterschieden sich dieselben in nichts von den im Achat so zahlreichen vorkommenden Körnchen, von denen ich vielleicht oben schon zu weitläufig gesprochen habe.

Zuweilen besitzen jene ästigen röhrigen Gebilde einen weißlich grauen Ueberzug, wodurch sie dann beim ersten Anblicke eine auffallende Aehnlichkeit mit Flechten aus der Gruppe der Usneen und Cladonieen erhalten. Jedoch die Aehnlichkeit verschwindet, wenn man die gänzlich unregelmäßige Verzweigung der Aeste, den gänzlichen Mangel jeder diesen Gattungen sonst eignen Symmetrie beachtet, der hier stattfindet. *)

Hierher gehören vielleicht die Charenfragmente, deren Herr Müller S. 203 der gedachten Abhandlung erwähnt. Die von ihm daselbst gegebene Beschreibung, es seien ästige, gelblichgrüne, durch einander geworfene, aber auch astlose, wie mit Kalk inkrustirte Stengel, spricht für meine Vermuthung, nicht aber für Charenfragmente, wie mir Herr Müller wohl ohne Weiteres selbst zugestehen wird, da er gewiß die charakteristischen Merkmale der Charen zu genau kennt, als daß ich nöthig hätte, hier darauf zurück zu kommen.

Noch viel deutlicher zeigt jene konzentrische Ablagerung in einer und derselben Röhre ein Chalcedongeschiebe meiner Sammlung aus der Trapp- oder Mandelsteinbildung bei Löwenberg in Schlesien, auf dessen Oberfläche mehrere rundliche Vertiefungen sichtbar waren, welche beim Spalten des Stückes sich als die Endigungen von ⅙ Linie breiten, anfänglich wie Pflanzenäste erscheinenden Gängen zeigten. Sie anastomosiren aber so unregelmäßig, daß an organischen Ursprung derselben nicht gedacht werden kann. Diese Gänge sind von vierfach verschieden gefärbtem, deutlich geschichteten Eisenoxyd ausgefüllt; in der Mitte befand sich eine schwärzliche, locker zusammenhängende Schicht, worauf eine festere braune, dann eine blaugrüne und eine braunrothe zunächst dem Gestein folgte. Solche verschiedene Farben sieht man nicht selten in den dichttraubigen ästigen Gebilden, welche nun, mehr oder minder zart, endlich in die Dendritenbildung übergehen, welche die Naturforscher von jeher beschäftigte, und auch das Interesse der Laien in hohem Grade in Anspruch nahm. Zuweilen stehen auch diese Dendriten mit Infiltrationskanälen in Verbindung und verbreiten sich dann sehr zierlich und regelmäßig um ein solches Centrum, wohin ich die von Herrn Müller unter Fig. 4, 7 und 8 abgebildeten Exemplare rechne. In den bei weitem häufigsten Fällen stehen sie mit Sprüngen in Verbindung, oder, wenn auch diese fehlen, schwimmen sie im Chalcedon wie in einer Flüssigkeit. Am gewöhnlichsten sind sie schwarz oder braun, selten grün und noch seltener scharlachroth, von der Farbe mancher See-Algen, wie **Delesseria**. Die ersteren ähneln beim ersten Anblicke ungemein zarten Aestchen mancher **Grimmia**- und **Trichostomum**-Arten, und lassen sich übrigens in der ganzen Bildung von den in andern Gesteinen, wie Kalkstein aller Formationen, selbst Bergkrystallen, Chrysopras, Opalen, so häufigen Dendriten gar nicht unterscheiden, bei denen es jetzt wohl keinem Menschen mehr einfällt, sie für etwas Organisches zu erklären. Eben so wenig wie in diesen kann man in jenen bei der mikroskopischen Betrachtung auch nur eine Spur von Blattstruktur oder auch nur regelmäßig alternirend gestellte Aestchen, wie wir sie bei Moosen sehen, entdecken. Sie bestehen gewöhnlich aus zartem pulverförmigen Staube, der gegen das Centrum der Bildung hin am dichtesten gehäuft erscheint und an den Endigungen sich in oft sehr regelmäßigen Halbkreisen endiget, oder auch aus braunen hautartigen, oft durchbrochenen Massen, wie erstere Herr Ulex an oben angeführtem Orte beschreibt, dessen Beobachtungen über diese Bildung ich in jeder Richtung hin vollkommen beistimmen muß. Auch auf chemischem Wege, indem ich sie eben so einem energischen Glühprozesse unterwarf, wie die Achate mit den rothen Kügelchen, habe ich eben so wenig, wie Herr Ulex, eine Spur von organischer Substanz nachweisen können. Ich trete auch seiner Ansicht über die Entstehung derselben bei, indem er sie aus der Neigung pulverförmiger Körper, sich in gewissen Richtungen hin zu gruppiren, herleitet, wenn Bewegung von Außen das Mittel, in dem sie sich befinden, Raumveränderung zuläßt; Bedingungen, die hier in der, doch unzweifelhaft einst flüssigen, Kieselmasse der Achate stattfanden. Mit Recht erinnert er hierbei an die bekannten Versuche mit zwei geschliffenen Glasplatten, zwischen die Oxyd mit Gummischleim oder venetianischem Ter-

---

*) Ein Achat meiner Sammlung schien ebenfalls eine Flechte, ein Bruchstück eines Thallus, ähnlich etwa der Unterfläche von **Parmelia pulmonacea**, zu enthalten. Als ich aber das Stück spaltete, zeigte es sich, daß diese scheinbare Bildung nur durch Eisenoxyd bewirkt worden, welches sich über eine ziemlich regelmäßig lakunöse Fläche des Chalcedons ausgebreitet hatte, wie sie häufig zwischen den einzelnen Schichten desselben vorkommt.

pentin gebracht worden, wo dann, nachdem man sie von einander gerissen, den Dendriten frappant ähnliche Gebilde entstehen; an die Bildung der Chladnischen Klangfiguren, die Krystallisationen des Glauberschen Eisenbaumes, des Böttcherschen Bleichloridbaumes, denen ich noch die des Gmelinschen Salzes hinzufüge, als verwandte Erscheinungen.

Sehr gut gelangen mir die obigen Versuche, als ich einige Tropfen ziemlich konsistenten, mit Eisenoxyd gemischten Kopalfirnisses zwischen zwei Glasplatten brachte und dann die eine Platte allmälig, aber nur von einer Seite in die Höhe hob. Die schönsten dendritischen Bildungen schießen augenblicklich wie Krystallisationen hervor, die unter andern auch darin noch mit den besagten Dendriten übereinstimmen, daß die Aeste an der Spitze etwas breiter als unterhalb erscheinen.

Häufig verleitet auch gewiß die grüne Färbung der eben erwähnten Einschlüsse zu der Ansicht, in ihnen organische Reste, die sich noch ihrer natürlichen Farbe erfreuten, zu sehen. Ich weiß sehr wohl, daß mehrere Beobachter, wie z. B. Hr. v. Glocker, von einer Alge (**Keckia annulata**), noch Andere von Farrnkräutern behaupten, sie noch mit ihrer im Leben einst eigenthümlichen grünen Farbe zwischen Erd- oder Gesteinschichten angetroffen zu haben. Dagegen glaube ich aber bemerken zu müssen, wie mich viele Versuche lehrten, die ich, um die Art der Erhaltung der Pflanze im fossilen Zustande kennen zu lernen, anstellte, daß beim Einweichen der Pflanze in Wasser nach nicht zu langer Zeit das Chlorophyll oder der grüne Farbestoff sich bräunt, und sich eher alle möglichen, zartesten Strukturverhältnisse, die ich ja schon in jeder Richtung hin nachgewiesen habe, erhalten, als die grüne Farbe. Prüfung auf chemischem Wege ist ebenfalls leicht anzustellen durch Glühen und durch Behandlung mit Alkohol, der bekanntlich den grünen Farbestoff löst. In allen mir bis jetzt zur Untersuchung mitgetheilten Fällen war die grüne Farbe anorganischen Ursprunges, nicht bloß in den Chalcedonen, sondern auch bei Farrnkräutern verschiedener Formationen und Algen aus der Kreide-Formation, und Niemand hat bis jetzt die oben angeführten Angaben auf diese Art bewiesen.

Jedoch außer diesen dendritischen Gebilden, die man mit Vegetationstheilen der Algen und Moose verglich, glaubte man auch höhere Organe der Letzteren im Chalcedon zu finden. So erwähnt Herr Müller einer peristomlosen Mooskapsel von der Gestalt des **Hypnum** in einem Achat von Oberstein, jedoch von einer Menge sogenanter Dammerde umgeben, daß etwas Näheres über ihren Bau nicht ermittelt werden konnte, weswegen er auch wohl keine Abbildung lieferte. Ich habe zwar daher hierüber kein Urtheil, da ich das erwähnte Exemplar nicht sehen konnte, will aber nur hierbei, namentlich durch das Studium der Bernstein-Einschlüsse mit einigen Erfahrungen versehen, auf die täuschende Aehnlichkeit hinweisen, welche oft Blasenräume annehmen. Ich erlaube mir, auf die in dem von mir und Herrn **Dr.** Berendt in Danzig herausgegebenen Werke „über die organischen Ueberreste im Bernstein, Th. **VII.** Fig. 17, 20," gelieferten Abbildungen von solchen Blasenräumen zu verweisen, welche Fig. 18 — 20 Algen (**Sphaerococcus**), Fig. 23 Pilze, Fig. 21 und Fig. 22 **Jungermannia** und Fig. 24 eine **Buxbaumia** täuschend nachahmen, von denen namentlich die letztere mich lange in Zweifel ließ, bis ich endlich am Stiel die weitere Fortsetzung der Blase in einen andern, ganz unregelmäßigen Blasenraum bemerkte.

Gestützt auf diese Erfahrungen, welche, trotz der Verschiedenheit des Materiales, doch jedenfalls auch bei der einst eben so flüssigen Chalcedonmasse und den darin vorkommenden Einschlüssen in Betracht kommen, möge mir es Herr Müller verzeihen, wenn mir das Vorhandensein einer wahren Mooskapsel noch etwas zweifelhaft erscheint. Wohin aber die Fig. 10. **a. s.** abgebildeten, in einem sibirischen Chalcedon enthaltenen wunderlichen, einer Charenfrucht doch nur sehr entfernt ähnlichen Bildungen gehören, vermag ich nicht zu entscheiden, jedoch möchte ich wohl behaupten, daß es keine vegetabilische Frucht ist. Herr Müller betrachtet sie als ovale saftige Körper von vielleicht thierischem Ursprunge, welche von Außen mit einer rothgegürtelten **Tunica** umgeben und innerlich mit gelbem Mark erfüllt gewesen seien.

Wenn also hier in diesen Fällen das Eisenoxyd im Innern der Chalcedonmasse zu so mannigfaltigen Bildungen Veranlassung giebt, so trägt es auch manchmal dazu bei, ganzen größeren Massen das Aeußere

von organischen Körpern zu verleihen, wofür ich ein ausgezeichnetes Beispiel anführen kann. Mein verehrter Freund Herr Nöggerath besitzt die Hälfte einer prächtigen, inwendig hohlen, mit bläulichen Quarzkrystallen ausgekleideten Chalcedonkugel von 8 Zoll Breiten- und 6 Zoll Längen-Durchmesser aus Oberstein, auf deren inneren Durchschnittsfläche sich eine 4 Zoll lange, 1½ Zoll breite wulstige Erhabenheit von grau gelblicher Farbe befindet, die einem mit einem Astknoten versehenen versteinerten Holzstücke so täuschend ähnlich sieht, daß gewiß Jeder, auch der Ungläubigste, ohne nähere Untersuchung sie dafür erklären muß. Als ich aber ein Stück davon abschlug, ergab es sich, daß nur mit etwas Kalk vermischtes Eisenoxyd, welches in mehreren Lagen zwischen die weißlich durchscheinende, gänzlich strukturlose, keine Spur von Zellenbildung zeigende, Masse des Chalcedons gedrungen war, diese täuschend ähnliche Bildung bewirkt hatte.

Wenn ich nun also als Resultat dieser ganzen Untersuchung behaupten muß, daß ich bis jetzt in den Achaten zu Oberstein noch nichts Organisches beobachtet habe, so tragen auch die dort obwaltenden geognostischen Verhältnisse wesentlich dazu bei, diesem Resultate hohe Wahrscheinlichkeit zu verleihen, worauf ich schon in der Einleitung hindeutete. — In anderen Orten verhält sich dies vielleicht anders, und insbesondere fordere ich, wie schon oben erwähnt wurde, die englischen Botaniker und Geologen auf, sich über die angeführten Beobachtungen von Herrn Mac Culloch auszusprechen, welche Bitte ich namentlich an Herrn Mantell richte, der in seinem neuesten Werke eine der merkwürdigsten, in Culloch's Abhandlung enthaltenen Pflanzenform entlehnt und sich dabei nicht im Mindesten zweifelnd bei Anführung dieser Beobachtung ausspricht, ohne aber des Mac Culloch namentlich zu erwähnen. In manchen Formationen, wie z. B. im rothen Todtliegenden, kommen achatisirte Vegetabilien von einstens holziger Beschaffenheit häufig vor, krautartige aber gehören zu den größten Seltenheiten. Ich kenne von den letzteren bis jetzt in Chalcedonmasse nur einen Fall, und zwar ein fruchttragendes, wunderbar erhaltenes Farrnkraut, welches mein für die Wissenschaft früh verstorbener Freund Zenken zuerst unter dem Namen **Scolecopteris elegans** beschrieb und abbildete. (**Linnaea 1837, p. 510—12. Tab. X.** Die in allen Richtungen bruchstückweise im gelbrothen Chalcedon wie eingekittet liegenden Fiederblättchen der Pflanze erscheinen weiß und durchsichtig, während die mehr oder minder durchscheinende braunröthliche Masse die Zwischenräume erfüllt. Das Ganze hat daher das Ansehen, als wären porzellanähnliche Gewächstheile in einen durchscheinenden gelbröthlichen, bräunlichen Lack eingeknetet. Man kann deutlich das Parenchym der Blätter von ihren Adern und Nerven, die gestielten Kapseln, selbst vielleicht noch die Sporen unterscheiden. So viel ich weiß, sind von diesem nicht bloß in systematischer Hinsicht, sondern auch seiner Bildungsverhältnisse wegen merkwürdigen Fossil nur 3 Exemplare bekannt, wovon das schönste in der Jena'schen Großherzoglichen Petrefaktensammlung, ein zweites in der des verstorbenen würdigen Cotta, und ein drittes in der meinigen sich befindet.

Herr Professor Dr. Göppert sprach:

Ueber den rothen Farbestoff in den Ceratophylleen.

Meyen erwähnt im ersten Bande S. 184 seiner Physiologie bereits, wie ich früher übersehen hatte, daß das Vorkommen der blauen oder röthlichen Färbung des Zellensaftes in einzelnen Zellen der Pflanzen sehr häufig, namentlich bei Wassergewächsen, unter andern auch bei **Ceratophyllum**, vorkomme, ohne aber näher darauf einzugehen. Da dies nun, so viel ich weiß, auch von Andern nicht geschehen ist, so möge man mir erlauben, Folgendes hierüber mitzutheilen:

Die Blätter der Ceratophylleen sind bekanntlich zwei- bis dreimal gabelspaltig in fünf bis acht borstliche Zipfel getheilt, die an den Seiten abwechselnd mit stachelähnlichen, aus einer Zelle gebildeten Steifhaaren besetzt sind, wie auch zwei einander gegenüber an den Ecken und der Spitze des Blattes sitzen. Zwischen diesen letzteren Stacheln befindet sich ein länglicher, stumpfer, die Seitenstacheln an Länge einigermaßen übertreffender

Fortsatz, der aus drei Reihen rundlicher Zellen besteht, die von denen des Blattes sich durch ihre Form, Gestalt und Mangel an grünen Körnern auszeichnen. Die Blätter sind aus Parenchymzellen zusammengesetzt, die sehr viel grüne Körner enthalten. In der Mitte der rundlichen Abschnitte befinden sich an der Basis zwei bis drei, in den Endspitzen ein Luftgang, der absatzweise durch Zellen geschlossen ist, wodurch das Blatt ein gegliedertes Ansehen gewinnt. In den entwickelten Blättern sind sowohl jene stumpflichen, zwischen den beiden Stacheln gelegenen Spitzen, wie auch einzelne, um die Luftgänge liegende Zellen durch das ganze Blatt hindurch schön violett gefärbt. Bei ganz alten Blättern verliert sich in der stumpflichen Spitze die violette Farbe und verändert sich in eine braune. Merkwürdigerweise ist dies genannte Organ der anfängliche Sitz jenes Farbestoffes, der sich von hier aus in die übrige Pflanze verbreitet, wie man deutlich an den jungen, an den Endsprossen befindlichen Blättchen oder an der Knospe wahrnehmen kann. Wenn nämlich die später 1—1¼ Zoll langen Blätter erst ¼ Linie lang sind, in welchem Entwickelungsstadium auch die seitlichen Stacheln noch fehlen, beschränkt sich die Anwesenheit der Farbe auf dasselbe, ist aber dann mit großer Intensität als schönes, reines Violett vorhanden. Die Bildung beginnt bei $\frac{1}{10}$ — ⅛ Linie Länge, wo das ganze künftige Blatt nur als eine ovale, mit einzelnen lappenartigen Hervorragungen versehene Fläche erscheint. In einem früheren Zustande erscheinen sie ganz ungefärbt. Durch Alkalien wird dieser Farbestoff schwach blau gefärbt, durch Säuren die ursprüngliche Farbe wieder hergestellt. In der Pflanze selbst habe ich ihn in blauer Farbe noch nicht beobachtet. Seine Verwandtschaft mit dem Anthokyan geht aus obigem Verhalten wohl unverkennbar hervor. Zuerst machte ich diese Beobachtung an dem bis jetzt in Schlesien nur an einem einzigen Orte, und zwar um Breslau gefundenen **Ceratophyllum submersum**; später auch bei dem hier überall gemeinen **Ceratophyllum demersum**, wiewohl die Farbe hier nicht so intensiv erscheint. In den Stengel geht sie bei beiden Arten ebenfalls über.

Ueber die Entwickelung der Farbestoffe in Pflanzen, die man bisher größtentheils nur von der chemischen Seite aus beachtete, wissen wir zur Zeit noch wenig. Es wäre wohl möglich, daß sich die Bildung von einem Punkte aus als allgemeines Gesetz herausstellte.

Der Herr Professor **Dr.** Göppert lieferte eine

Uebersicht der botanischen, insbesondere der Flechten-Sammlungen

des Herrn Major v. Flotow in Hirschberg, wie er solche im Anfange des Jahres 1846 kennen zu lernen Gelegenheit hatte.*)

Die Sammlungen des Herrn Majors v. Flotow enthalten außer phanerogamischen Pflanzen der schlesischen Flora Leber- und Laubmoose, vorzugsweise Flechten. Sie sind das Resultat eines mehr als dreißigjährigen rastlosen Fleißes, indem der Besitzer bald nach der Wiederherstellung von einer in der Schlacht bei Groß-Görschen empfangenen schweren Wunde (Zerschmetterung des oberen Theils des rechten Oberarmes) sich mit dem Studium der letztgenannten Kryptogamen zu beschäftigen begann, nachdem er bereits einige Jahre früher durch Neuschild, einem verdienten Forscher der märkischen Moos-Flora, für die Botanik überhaupt Interesse gewonnen hatte. Vom Jahre 1814 bis 1817 botanisirte er im Riesengebirge, in der Grafschaft Glatz, um Wohlau, in den Ardennen, in der Gegend von Aachen, im Maasdepartement, 1818 bis 1819 in der Umgegend von Halle, 1820 bis 1823 in der Neumark um Landsberg a. d. W. und Soldin, und brachte so eine bedeutende Sammlung von Flechten zusammen, welche er nach den damals allgemein verbreiteten Ansichten von Acharius und nach den von ihm herausgegebenen Schriften, insbesondere seiner **Synopsis**

---

*) Die hohe Bedeutung dieser in ihrer Art einzigen Sammlungen mögen die Ausführlichkeit dieser Mittheilung entschuldigen.

Lichenum. 1814, bearbeitete und ordnete. Diese Sammlung, welche mit dem Jahre 1823 abgeschlossen wurde, besteht aus 140 einzelnen Paketen, wozu noch 196 Pakete Doubletten kommen. Auf jedem Paket ist äußerlich die Gattung oder Art bezeichnet, welche es enthält, die selbst in Papierkapseln mit Angabe der Bestimmung und des Fundortes in einzelnen Bogen liegen. Die Exemplare sind wohl erhalten, und weder bei diesen, als dem ältesten Theile der Sammlungen, noch in den späteren, Spuren von Wurmfraß zu entdecken. Wie sehr der Verfasser bemüht war, schon damals die verschiedenen Formen, unter welchen die Flechten erscheinen, einer genauen Prüfung zu unterwerfen, zeigt die große, oben bereits angeführte Zahl von Doubletten, die ebenfalls mit Bestimmungen und ähnlichen Bezeichnungen wie in der Hauptsammlung versehen sind.

Die wesentlichsten Resultate jener damaligen Forschungen, vermehrt durch Mittheilungen von Mosig (einem einst in Görlitz lebenden Botaniker, welchem wir die Entdeckung mehrerer sehr seltenen Flechten im Riesengebirge verdanken), Günther, Curt Sprengel, Scheerer in der Schweiz, Schubert aus Norwegen, konzentrirt Herr v. Flotow in einer überaus werthvollen Sammlung, die aus 52 Foliotafeln besteht, auf welchen die einzelnen Arten und Formen, im Ganzen etwa tausend auserlesene, wohl bestimmte, mit Bezeichnung des Fundortes versehene Exemplare sämmtlicher Flechtengattungen, mit Ausschluß der Cladonien und Collemaceen, befestigt sind, eine Sammlung, die gewissermaßen als eine Illustration des damaligen Zustandes unsers Wissens von den Flechten zu betrachten ist, welches nun bald eine große Veränderung erfahren sollte. Denn im Jahre 1825 erschien G. F. W. Meyer's berühmtes Werk (Nebenstunden meiner Beschäftigungen im Gebiete der Pflanzenkunde, oder über die Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Flechten, 1825), wodurch die Wichtigkeit des Studiums der zahlreichen Metamorphosen der einzelnen Arten zur Feststellung des Artbegriffes nachgewiesen wurde, ein Weg, den auch unser Flotow bald zu dem seinigen machte, und, überzeugt von der Richtigkeit der Methode, wenn auch nicht von allen von Meyer aufgestellten Ansichten, es sich zur Hauptaufgabe stellte, die Formenreihen der einzelnen Arten nach allen Richtungen hin zu verfolgen.

Als die erste Frucht dieser Beobachtungen, welche er seit jener Zeit, also seit dem Jahre 1826, fast unausgesetzt in Hirschberg und dessen pflanzenreicher Umgebung im Riesengebirge anstellte, dürfen wir die Lichenologischen Bemerkungen (Flora oder bot. Zeit. 1828. II. S. 593) betrachten, denen später noch andere Abhandlungen, namentlich über die Flechten des Riesengebirges (in Wendt's Beschreib. d. Heilq. von Warmbrunn, Berl. 1839) folgten, welche sämmtlich ihm den Ruf eines der gründlichsten Kenner dieser schwierigen Pflanzenfamilie, ja eine entscheidende Autorität in Bestimmung derselben verschafften. Von größtem Werth ist die Sammlung der **Lichenes exsiccati**, von denen bis jetzt zwei Zenturien erschienen sind und eine dritte vorbereitet wird. Nur wer, wie Flotow, mit solcher Ausdauer sein Ziel verfolgt, wochen-, ja monatelang seine Bestrebungen auf Erforschungen bestimmter Arten und Formen verwendet, kann zu solcher Sicherheit in der Bestimmung gelangen, welche noch mehr verbürgt wird, da er sich nicht bloß mit dem Studium der äußeren Form begnügt, sondern damit auch die Untersuchung der mikroskopischen Struktur, ihrer Entwickelungsgeschichte, namentlich der in dieser Beziehung vielleicht besonders wichtigen Sporen, verbindet. Mit welcher Gründlichkeit er bei solchen Untersuchungen zu Werke geht, hat er uns in seiner trefflichen Abhandlung über den **Haematococcus pluvialis**, ein Muster für ähnliche Arbeiten, genügend gezeigt. Mehrere ähnliche Abhandlungen sind zur Publikation reif, wie z. B. über die merkwürdige Ephebe und ihre Metamorphosen, über Collemaceen, **Umbilicariae**, **Verrucariae**, **Biatora vernalis** u. s. w., über die Begränzung einiger **Lecidea**-Arten (**Lecidea atroalba et affinis**), zu deren Feststellung er gegen dreihundert Exemplare beobachtete und die beobachteten Formen einer ebenfalls neu angelegten Sammlung mikroskopischer Präparate einverleibte. Ein Exemplar in einer solchen Spezialsammlung ergänzt gewissermaßen das andere, zeigt dieses oder jenes Kennzeichen, was dem andern fehlt, fast wie bei den gewöhnlich auch nur immer unvollständig vorkommenden fossilen Pflanzen, und nur die ganze Suite oder Reihenfolge setzt uns in den Stand, über die Selbstständigkeit einer Art zu urtheilen. Während man daher bei jeder andern Pflanzenfamilie aus der Zahl der Arten auf die

Reichhaltigkeit einer Sammlung zu schließen im Stande ist, würde man sich sehr irren, wenn man diese Grundsätze auf die Beurtheilung einer Flechtensammlung in Anwendung setzen wollte. Kaum giebt es eine einzige Flechtenart, die in dem überaus langsam vorschreitenden Gange ihres Wachsthums und während ihrer gewöhnlich langen Lebensdauer nicht mancherlei Veränderungen, veranlaßt durch innere und äußere Ursachen, nicht bloß hinsichtlich ihrer Vegetations-, sondern auch ihrer Fruktifikations-Organe erlitte. Daher kommt es denn auch, daß die Zahl der Varietäten und Formen bei den Flechten die der Arten übertrifft und sich auch unstreitig noch immer höher steigern wird, je genauer wir die letzteren kennen oder begränzen lernen werden.

Der Hauptreichthum und die hohe wissenschaftliche Bedeutung derjenigen Sammlung, welche Hr. Major v. Flotow nun seit dem J. 1824 bis heute zusammenbrachte, beruht also in der umsichtigen und mit größter Konsequenz durchgeführten Beachtung der hier so eben angedeuteten Momente, wodurch sie nun einen Umfang und Inhalt gewann, wie kaum eine andere von Flechten irgendwo sich erfreuen dürfte.

Sie enthält eine unerschöpfliche Fundgrube für künftige Monographieen der einzelnen Gattungen (von denen wir eine wünschen, daß es dem Besitzer selbst vergönnt sein möchte, sie auszuführen), sowohl hinsichtlich der Trefflichkeit der Exemplare, als der zahlreichen Beobachtungen, die wir auf denselben, nebst genauer Angabe des Fundortes und Datums, mit der dem Verfasser eigenen deutlichen Handschrift verzeichnet finden. Vorzüglich reich bedacht sind die gewöhnlich in Sammlungen fehlenden Steinflechten, welche Derselbe mit besonderer Vorliebe gesammelt hat. Hierher gehört unter anderen eine treffliche Lecideen-Arten-Sammlung (Lecidea Montagni. Flot., L. murina Achar., L. petraea Achar., L. ocellata Flk., L. lactea Flk., L. variegata Fr.) auf 17 Tafeln in 479 Exemplaren. Die überaus verwickelte und in ihren Arten schwierig zu unterscheidende Familie der Cladonien besteht wohl allein aus 15—20,000 Exemplaren in 30 einzelnen Paketen von 2½—3 Zoll Stärke.*)

An diese zweite größere Flechtensammlung schließen sich nun einzelne, zum Theil sehr reiche, mit ihr noch nicht vereinigte Lokalfloren Deutschlands, so wie anderer Länder Europa's, Asien's, Amerika's und Afrika's, die sich noch gesondert befinden, weil sie für zum Theil schon publizirte oder noch zu publizirende Abhandlungen die nothwendigen Beläge enthalten.

Gegenwärtig beabsichtigt Herr v. Flotow die Herausgabe von getrockneten Flechten unter dem Namen Deutsche Flechten, wozu bereits Exemplare von 154 Arten und Formen für die erste Lieferung geordnet und kommentirt, und etwa eben so viele ungeordnet für eine folgende vorhanden sind, so wie die Anlegung einer Normalsammlung, die auf die Art der oben angeführten eingerichtet, also die einzelnen Arten nebst den Hauptformen auf vollständig zum Verschluß geeigneten Mappen aufgeklebt werden sollen.

Diese Sammlung ist das Ziel seines Strebens. Denn sind die Repräsentanten jeder Hauptform in die geschlossenen Tafeln befestigt, so dürfen nur alle übrige Pakete mit den Tafeln korrespondirende Nummern erhalten und die systematische Einheit der Sammlung ist vollendet.

Mit nicht geringerem Fleiße und Ausdauer, so wie von ähnlichen Grundsätzen ausgehend, hat sich Herr v. Flotow auf die Erforschung der Laubmoos-Flora bei seinem frühern Aufenthalt in der Neumark, und später auch vom Jahre 1831 bis 1839 dem Studium der Lebermoose gewidmet, und einen großen Theil des Materials zu dem trefflichen Werke des Herrn Präsidenten Nees v. Esenbeck: Naturgeschichte der europäischen Lebermoose geliefert, worauf ich bei dem Inhaltsverzeichnisse noch einmal zurückkommen werde. Um nun durch ein paar Beispiele den morphologischen Werth dieser Sammlungen zu belegen, will ich hier anführen, daß **Hypnum rutabulum** ein bekanntlich überaus vielgestaltiges, oft verkanntes Moos, in 70 verschiedenen Kapseln; das seltenere **H. albicans** in 30; von den Lebermoosen die **Madotheca platyphylla** aber

---

*) Als Beleg für diese Behauptung will ich nur die nähere Zählung und Schätzung eines Paketes anführen, welches die Cladonia coccifera, bellidiflora, Florkeana, digitata, crenulata, polydactyla und straminea in fünfzig einzelnen Bogen enthielt. In jedem einzelnen Bogen befinden sich durchschnittlich 16 bis 20 Exemplare.

gar in 118 Kapseln in wohl erhaltenen Exemplaren vorhanden sind. Ueberhaupt kann man sagen, daß Herr v. Flotow die bedeutendste Sammlung von Laubmoosen aus dem Riesengebirge (an 50 Pakete) besitzt, und die der Lebermoose in 56 einzelnen Paketen aus derselben Gegend die des Herrn Nees v. Esenbeck's, seiner Meinung nach, vielleicht an Mannigfaltigkeit der Formen und Zahl der Exemplare noch übertrifft.

Außer den genannten Kryptogamen besitzt Herr v. Flotow noch einige Pilze, Algen, so wie auch schlesische Phanerogamen.

So viel glaubte ich nun zur näheren Würdigung der gesammten Sammlungen vorausschicken zu müssen, und gehe zur genaueren Spezifikation ihres Inhaltes und Umfanges über.

Flechten.

1) Allgemeine Sammlungen.

1) Die ältere allgemeine Sammlung, 1814 bis 1823, in der oben angegebenen Beschaffenheit in dazu gehörenden Doubletten und die oben verzeichneten auf 52 Tafeln aufgeklebten Exemplare. (In 336 Paketen.)

2) Die neuere allgemeine Sammlung, von 1824 bis 1846.

Die einzelnen Pakete in blauen Mappen eingehüllt. Die in weißem Löschpapier liegenden Exemplare in Kapseln von weißem Papier, mit genauer Angabe des Namens, oft auch der Synonymie und besonderen, an ihnen beobachteten Merkmalen, namentlich, wenn das Exemplar zu einer besonderen Untersuchung diente, der Fundorte und Datum der Einsammlung. Die Rinden- und Erdflechten von den Steinflechten getrennt und sämmtlich wohl erhalten ohne Spur von Wurmfraß. Die anschaulichste Uebersicht von dem Umfange derselben erlangen wir, wenn ich eine Uebersicht derselben nach dem von dem Besitzer damals im Jahre 1846 angenommenen Flechtensysteme gebe und dabei zugleich immer die Zahl der Pakete bemerke.

I. Lichenes heteromerici.

A. Gymnocarpi.

Fam. 1. Usneaceae. 3 Pakete.
Usnea Dill. Alectoria Link. Bryopogon Link. Cornicularia Ach. Neuropogon v. Flot. Roccella Ach.

Fam. 2. Cladoniaceae. 52 Pakete.
Stereocaulon Schreb. Cladonia Hill. Thamnolia Ach. Ms. (Dufourea Ach. Syn.)

Fam. 3. Ramalineae. 6 Pakete.
Evernia Ach. Ramalina Ach. Hagenia Eschw. Cetraria Ach.

Fam. 4. Peltideae. 7 Pakete.
Nephroma Ach. Peltigera Willd. Solorina Ach.

Fam. 5. Parmeliaceae. 16 Pakete.
Sticta Schreb. Parmelia Ach. Lobaria Link.

Fam. 6. Circinnarieae Fée.*) 2 Pakete.
Circinnaria Fée. (Pyxine Fr.)

Fam. 7. Umbilicarieae.
Umbilicaria Hoffm. Omphalodium Flot. et Meyen. Gyrophora Ach.

---

*) Zu Familie 6 gehört (wahrscheinlich) (?) Coccocarpus Pers. Montagn.

Fam. 8. Lecanorieae. 48 Pakete.

Dirina Fr. Lecanora Ach. Megalospora Meyen. Urceolaria Ach. Gyalecta Fr.

Fam. 9. Lecideaceae. 71 Pakete.

Baeomyces Pers. Sphyridium v. Flot. Lecidea Ach. Myriotrema Fée. Biatora Fries.

Fam. 10. Graphideae. 7 Pakete.

Sarcogyne v. Flot. Graphis Ach. Opegrapha Humb. Lecanactis Eschw. Ustalia Fée. Arthonia Ach. Conioloma Flk.

Fam. 11. Sclerophoreae. 6 Pakete.

Calycium Pers. Trachylia Fr. Coniocybe Ach.

B. Angiocarpi.

Fam. 12. Sphaerophoreae. 1 Paket.

Sphaerophorum Pers. Siphula Fr.

Fam. 13. Endocarpeae. 2 Pakete.

Endocarpon Ach.

Fam. 14. Trypetheleaceae. 1 Paket.

Trypethelium Spreng. Astrothelium Eschw. Pyrenodium Fée.

Fam. 15. Glyphideae.

Glyphis Ach. Chiodecton Ach. Medusula Eschw.

Fam. 16. Verrucariaceae. 28 Pakete.

* Porinoideae. (13 Verrucaria, 2 Sphaeromphale, 1 Pyrenula, 1 Sagedia, 1 Trichothecium.) Phlyctis Wallr. Pertusaria Dec. Thelotrema Ach.

** Euverrucarieae. Endopyrenium v. Flot. Trichothecium v. Flot. Pyrenula Ach. emend. Flot. Sagedia Ach. Fr. Verrucaria Ach. Sphaeromphale Reichenb. Stigmatidium Meyer.

Fam. 17. Limborieae. 5 Pakete.

Cliostomum Fr. Limboria Ach. Pyrenothea Fr.

Fam. 18. Appendix. 1 Paket.

Isidium Ach. Variolaria Ach. Spiloma Ach. Pulveraria Flk. Lepra Hall.

II. Lichenes homoeomerici vel byssacei.

Fam. 19. Collemaceae. 11 Pakete.

Lichina Ag. Nostoc Vauch (pro parte). Atichia v. Flot. Myriangium Montag. Collema Ach. Obryzum Wallr. Leptogium Fr. Stephanophorus v. Flot. Mallotium v. Flot.

Fam. 20. Byssaceae. 10 Pakete.

Ephebe Fr. Coenogonium Ehrenb. Racodium Pers. Chroolopus Agardh. Scytonema Ag. Byssus Fr.

2) Specialfloren einzelner Länder und Gegenden, oder Sammlungen aus denselben.

Europäische Flechten.

a) Deutschland.

1. Flechten, gesammelt in der Neumark um Landsberg an der Warthe und Soldin, 1820 bis 25 geordnet und bestimmt.

Spilomaceae, 1 P. Lecideae, 7 P. Calycium, 5 P. Opegraphe, 7 P. Variolaria, 1 P. Urceolaria, 1 P. Lecanora, 3 P. Peltigera, 1 P. Lecidea, 1 P. Evernia, 1 P. Thelotrema, 1 P.

Endocarpon, 1 P. Verschiedene Gattungen, 1 P. (Die Cladonieae sind in der vorhin aufgeführten großen Sammlung enthalten.)

Baumflechten aus der Gegend von Sprottau, von Göppert. 1 Paket.

Rindenflechten aus der Umgegend von Wohlau. 1 Paket.

Flechten aus der Umgegend von Salzbrunn, Fürstenstein, Hochwald, von v. Flotow. 1 Paket.

Lichenes selecti, von v. Flotow, 1845. 6 Pakete. (Biatora, Lecanora, Urceolaria, Lecidea.)

Steinflechten von den Dreisteinen und anderen Gegenden des Riesengebirges, 1838 bis 39 gesammelt von v. Flotow und Siebenhaar. (1842.) 4 Pakete.

Steinflechten aus dem Melzergrund, Riesengrund, Kützelberg, Seifersdorf, Umgegend von Hirschberg, auf Granit, grauem Schiefer und Kalk (größtentheils noch zu untersuchen), von v. Flotow. 7 P.

Flechten von Salzbrunn, von v. Flotow. 1 Paket.

Steinflechten vom Basalt der Landeskrone bei Görlitz, 1844, von v. Flotow. 1 Paket.

Flechten, größtentheils Steinflechten, aus der sächsischen Schweiz, 1843 (etwa 100 Arten), von v. Flot. 3 Pakete.

Flechten der Halleschen Flora, von v. Flotow, 1819. (Vgl. Sprengel's neue Entdeckungen.) 3 Pakete.

Flechten von den Königshainer Bergen und aus dem Königreich Sachsen, 1843. 2 Pakete.

Mecklenburgische Flechtenflora, 1844, von v. Flotow (Cladonieae, Usneae, Ramalinae, Parmeliaceae, Lecanorieae, Graphideae, Sclerophoreae, Verrucarieae und Byssaceae), bestimmt und gesammelt von v. Flotow bei Malchow, von Albertini bei Goldberg, Penzin bei Brüel u. s. w., in Mecklenburg-Schwerin, incl. eines Paketes, welches die Repräsentanten sämmtlicher Gattungen und Arten enthält.

Flechten aus Süddeutschland, namentlich von den Alpen, gesammelt von Funk und Laurer, 1823. 1 P.

Ein dergleichen, namentlich aus Salzburg, der Schweiz, von Schubert, Scharen und Laurer. 1 Paket.

Flechten aus der Münchener Flora, von Sendner. 1 Paket.

Deutsche Verrucarieae, gesammelt von Laurer, Wallroth, Hochstätter. 1 Paket.

Flechten des Harzes, von Hampe, 1837. 1 Paket.

Flechten des Fichtelgebirges, von Laurer, 1842. 1 Paket.

Würtembergische Flechten, von Hochstätter. 1 Paket.

Ein Exemplar der Lichenes exsiccati, herausgegeben von v. Flotow, 2 Centurien; Materialien zu diesen beiden Centurien, in denen aber einzelne Arten fehlen. 21 Pakete.

Materialien zu der dritten herausgegebenen Centurie, in 10 Exemplaren. 10 Pakete.

Materialien zu den beiden ersten Centurien, von v. Fw. Lichenes exsiccati (einem 11ten Exemplare), wo aber einzelne Arten fehlen. 21 Pakete.

Auserlesene Flechten, von welchen übereinstimmende Exemplare von Garavaglio geschickt wurden. 1 P.

Exemplare zu den von v. Flotow herauszugebenden deutschen Lichenen, welche 300 Arten und Formen umfassen. 14 Pakete.

Funk's Deutschlands kryptogamische Gewächse. 42 Hefte, à 20 Sgr. in 4. 28 Rthlr. 5 Pakete.

β) Italienische Flechten.

Flechten aus Ober-Italien, von Garavaglio. 4 Pakete.

Flechten, gesammelt von Hildebrandt in Ober-Italien und Oesterreich. 1 Paket.

γ) Schweiz.

Flechten auf Stein, gesammelt von Schärer. 2 Pakete.

Flechten auf Rinde und Erde, gesammelt von Schärer. 1 Paket.

Schärer's Lichenes helvetici exsiccati, Nr. 1—500, 10 Hefte in Quart, so daß die von Schärer beschriebenen Formen und Arten, die sich im Ganzen auf 350 Arten und 367 Formen belaufen, fast vollständig vorhanden sind. 5 Pakete.

δ) Frankreich.

Flechten aus der Umgegend von St. Michel und im Maasdepartement, gesammelt von v. Flotow, beschrieben in Link's und Schrader's Jahrbüchern. I. 3. 2 Pakete.

Stein-, Erd- und Rinden-Flechten aus dem westlichen und südlichen Frankreich, gesammelt von Montagne, Frankreichs erstem Kryptogamenkenner. 1 Paket.

ε) Spanien.

Flechten, gesammelt von Willkom, 1844. 1 Paket.

ζ) Norwegen.

Sommerfeld, Centur. prima et secunda plantar. cryptog. norvegicar., quas collegit S. Christ. Sommerfeld. Christianiae 1826—1827. Fol. Ladenpreis 12 Rthlr. 2 Pakete.

η) Schweden.

Fries, Lichenes exsiccati Sueciae, 1.—10. 13. und 14. fasc. (das 11. und 12. fehlen). Ladenpreis 28 Rthlr. 4 Pakete.

ϑ) Aus verschiedenen Ländern Europa's.

Deutsche, lappländische und schwedische Flechten, gesammelt von Mosig, Flörke, Funk, Laurer, Fries, Hochstätter. 3 Pakete.

Sächsische, um Dresden und in Schweden gesammelte Flechten, von Reichenbach und Schubert. 1 P. Reichenbach und Schubert Lichenes exsiccati, 5 Kapseln, 1824.

Norwegische, sardinische, Elbaer, Tyroler und pyrenäische Flechten, von Hochstätter. 1 Paket. (Kaufpreis 6 Rthlr.) Würtembergischer Reiseverein.

Außereuropäische Flechten.

a. Abyssinische von Schimper, Kretensische Flechten von Hochstätter, 1843. 1 Paket.

b. Flechten von Port Natal, gesammelt von Krauß. 1 Paket.

c. Flechten aus Südafrika, von Zeyher, Dregé, Insel Fernandez und Chili, nebst Manuskript und Zeichnungen von Bertero und Meyen. 1 Paket.

d. Westindische Flechten, von Breutel. 1 Paket.

e. Wight, ostindische Flechten, 100 Nummern. 1 Paket.

f. Junghuhn, javanische Flechten. 1 Paket.

g. Flechten aus Peru, Neuholland, Monte Video, Chili, Brasilien, Mexiko, Nord-Amerika, Madera, Korsika, St. Maurice, Gujana, gesammelt von Gaudichaud, Gueinzius, Holl, Beyrich, v. Martius, Cuming, Sieber, worunter 50 Nummern aus Gujana, von Leprieure bestimmt. 3 Pakete.

h. Exotische (officinelle) Rindenflechten, geordnet und bestimmt, enthaltend die seltenen Gattungen Dirina, Glyphis, Chiodecton, Fissurina, Ustalia, Myriotrema, Trypetheleae, Sarcographe, von Fée, Schlechtendal, Meißner. 1 Paket.

i. Flechten auf offizinellen Rinden, noch nicht sämmtlich untersucht; gesammelt von Günther, Göppert und Andern. 2 Pakete.

k. Exotische Usneae, Cladonieae, Parmeliaceae, Umbilicarieae, Collemaceae, aus Java (Blume) — Manila, Oaha (Meyen), C. B. S. (Zeyher, Dregé) — Helena (Meyen) — Peru, Chili, Brasilien, Cuba (Meyen, Poppig, Cuming, Sellow) — Neuholland (Sieber). 1 Paket.

l. Flechten aus Grönland, Labrador, Surinam von Curie, und dem südlichen Afrika von Enon (184 Nummern abgerechnet), 17 Nummern Collemaceae aus der Schweiz, Lausitz und 16 Surinamer Lebermoose. (Die Flechten von v. Flotow, die Lebermoose von Nees v. Es. untersucht und bestimmt.) 1 P.

m. Flechten aus Labrador und Grönland, mitgetheilt von Breutel und Curie (gehören zu den vorigen, und bilden mit ihnen die 184 Nummern). 2 Pakete. — Summa sämmtlicher Flechten: 808 Pakete.

In der letzten Sitzung, am 16. December, trug der Sekretär einen Aufsatz vor

über einige wichtige biologische und morphologische Verhältnisse der Weiden.

Wachsthum. Die Weiden sind ausdauernde holzige Gewächse. Manche derselben erwachsen zu sehr hohen Bäumen und haben einen schlanken Wuchs: so bei uns S. alba, fragilis, auch incana, Caprea und pentandra. Werden diese durch zufällige Ursachen verhindert, einen einfachen Stamm zu bilden, so werden sie strauchartig. — Die Mehrzahl der Weiden ist strauchartig, indem sie bald über dem Boden in Aeste ausgehen; die Höhe derselben von 1 bis zu 5, oft bis zu 10 Ellen. — Einige wenige Arten, welche auf Gebirgen wachsen, haben einen unterirdischen, d. h. zwischen Felsen oder im Moose kriechenden und daselbst getheilten Stamm, so daß gewöhnlich nur die letzten Zweige ans Licht treten.

Es scheint angenommen werden zu können, daß weder die baumartigen Arten strauchartig werden, noch die strauchartigen baumartig, außer aus zufälligen Ursachen. Aus der Mehrzahl darf man nicht schließen. So wird z. B. die S. incana an den Ufern der Gebirgsflüsse in vielen tausend Exemplaren stets strauchartig gefunden, offenbar weil die Hochwässer die Entwickelung des einen Hauptstammes nicht gestatten; dagegen an tieferen Stellen, und wo die Wässer minder fluthen, am Rande höherer Waldung, findet man vollkommene Bäume dieser Art, so daß man genöthigt ist, ihr einen baumartigen Wuchs zuzuschreiben. Wo man die Weidenbäume bis an die Wurzel niederhauet, wachsen sie dann nothwendig eben so strauchartig wie Alnus, Betula, Populus, Quercus. Läßt man ihnen jedoch dann wieder längere Zeit freies Wachsthum, so sieht man, wie sie in die Höhe streben, so daß dann mehrere Bäume aus einer Wurzel zu erwachsen scheinen. Dergleichen findet man in großen Brüchen. — Wenige Arten scheinen zwischen baumartigem und strauchartigem Wachsthum zu schwanken, wie S. Caprea und S. nigricans; vielleicht ist dahin auch S. babylonica und S. acutifolia zu rechnen. Die strauchartigen können baumartig werden durch Kultur, wenn man starke Stämmchen als Satzweiden benutzt; so werden bisweilen S. viminalis, triandra, rubra, acuminata gefunden. — Wenn die strauchartigen dicht und mit anderem hohen Gebüsch heranwachsen, so werden sie ansehnlich hoch, auch bis 8—10 Ellen, und in der Gestalt, wie die abgehauenen, dann freigelassenen baumartigen: so zeigt sich S. viminalis, S. purpurea, S. amygdalina.

Die eigentlich baumartigen in Schlesien sind: S. alba, S. fragilis, S. incana, S. praecox, S. Caprea.

Die strauchartigen sind: S. triandra, S. hippophaifolia, S. viminalis, S. purpurea, S. cinerea, S. aurita, S. silesiaca, S. repens, S. Lapponum, S. phylicifolia, S. livida, S. hastata, S. myrtilloides, S. dasyclados.

Die zwergartige ist: S. herbacea.

Alle Weiden wachsen rasch, woher ja der Name **Salix** *) rühren soll; doch manche vor anderen, und zwar diejenigen, welche ein großes lockeres Mark haben, wie es scheint, am schnellsten. Dahin gehören: **S. dasyclados, S. acuminata, S. daphnoides, S. viminalis.**

Rinde. a) Aeußere. An dickeren Stämmen der **S. triandra** schält sich die Rinde in größeren Partieen ab, gerade wie bei **Platanus occidentalis**; stellenweise erscheint dann die junge in schmutzig-orangengelber oder bräunlicher Farbe. Bei den Stämmen der **S. fragilis** und **S. alba** wird sie fast wie bei den **Pyrus**-Arten unmerklich in länglichen Stücken abgestoßen.

Bei einigen Arten sind die jüngeren (2—3jährigen) Aeste glänzend und gleichsam polirt; so bei **S. fragilis, S. daphnoides, S. purpurea.** Bei **S. acutifolia** sind sie überdieß mit einem blauen Reife, wie die reifen Pflaumen, überzogen, welcher sich eben so abwischen läßt, und dann nach einigen Tagen wieder ansetzt. — Die Farbe der Aeste ist nur theilweise beständig, am deutlichsten, wo die Exemplare unter günstigen Verhältnissen wachsen, und dann auf der Sonnenseite gesättigter, an der entgegengesetzten blässer. Eine röthliche Färbung zeigen **S. purpurea** und **S. daphnoides**, rothbraune **S. Caprea**, eine bläulich-schwärzliche **S. nigricans**; olivengrüne mehrere Arten; am besten wird diese Farbe im Frühling bei dem Safteintritt und vor dem Blühen beobachtet. Bei vielen Arten werden hellere und dunklere Abänderungen gefunden: so gehört die **S. vitellina** zur **S. alba**, die **S. laeta Schultz** zur **S. repens**; so findet man Exemplare der **S. purpurea** ganz ohne Roth mit gelblich olivengrünen Aesten. Die krautartigen Zweige sehr vieler Arten sind mit einem feinen Haarüberzuge versehen, welcher besonders an den kräftigen Spätsommertrieben stark ist. Bei einigen Arten zeigt sich derselbe auch an den jährigen holzig werdenden Aesten, wie an **S. cinerea.** Am stärksten ist dieser Ueberzug an **S. dasyclados**, bei welcher Art er sich an den krautartigen Zweigen als eine weißliche, kurzhaarige Bekleidung zeigt, welche an den jährigen in einen rostbraunen oder schwärzlichen Sammetfilz übergeht. — Die Epidermis der 2—4jährigen Aeste zeigt ebenfalls namhafte Unterschiede; bei **S. aurita** giebt sie den Aesten eine Oberfläche von mattem, schmutzig hellgrauem Ansehen und unebener Beschaffenheit. Bei **S. cinerea** dagegen ist diese dunkler grau und gleichförmig. Bei **Salix silesiaca** ist sie grün mit grauen Längsrissen.

Die Verästung wird bestimmt theils durch die Natur der Arten, theils durch die lokalen, theils durch die Witterungsverhältnisse in den ersten Jahren der Entwickelung. Was das erste anbetrifft, so scheint auf den sogenannten Charakter der **Viminales** nicht zu viel gegeben werden zu können; alle Arten haben unter günstigen Umständen lange und kräftige aufrechte Triebe. Konstante und augenfällige Merkmale lassen sich zur Unterscheidung der Gruppen aus der Astgestaltung nicht hernehmen. Jedoch ist allerdings zu bemerken, daß die **S. viminalis, S. purpurea, S. acuminata, S. hippophaifolia** in der Regel lange, ruthenförmige, aufrechte Aeste treiben, während die Verwandten der **S. cinerea** kürzere, dickere und mehr abstehende Aeste haben. Eine besondere Eigenthümlichkeit zeigen die Verwandten der **S. repens**; die Aeste sind stellenweise blatt- und ast-los, wo die Blüthenkätzchen saßen; an deren Spitzen treiben dann neue Blätterbüschel resp. Aeste. — Die Oertlichkeit hat wesentlichen Einfluß auf die Astbildung; an feuchten, nahrhaften Orten werden die Aeste um Vieles länger, und dadurch der ganze Strauch mehr aufrecht und in die Höhe strebend; wogegen an mageren, z. B. sehr steinigen und sonnigen Stellen die Aeste kürzer, daher dichter beblättert werden und deshalb eine ungleiche narbige Oberfläche zeigen und mehr bogig und gekrümmt erscheinen. Da der Ueberfluß oder Mangel an Feuchtigkeit hier hauptsächlich wirkt, so folgt, daß mehrere trockene Jahre auf die darin entwickelten Exemplare einen ähnlichen Einfluß ausüben müssen. Jede Art hat auch bei allen Veränderungen, welche durch die Oertlichkeit oder die Jahreswitterung begründet sind, ihr Eigenthümliches in der Richtung, Länge, Dicke, Glanz

---

*) Doch ist das Französische **Saules**, das deutsche (volksthümliche) Sohlen zu beachten, ob nicht jene an sich nicht wahrscheinliche Derivation unrichtig ist.

und Farbe der Aeste, ohne daß sich dieß immer in der Beschreibung in unterscheidenden Merkmalen aussprechen läßt. Am deutlichsten tritt dieß wohl an den eben holzig gewordenen, zwei- bis vierjährigen Aesten heraus, und man wähle zur Unterscheidung stets kräftig gewachsene.

Bei manchen brechen die jungen Aeste leicht am Grunde ab, woher die **S. fragilis** ihren Namen hat, während sie bei den ähnlichen baumartigen mit Zähigkeit anhaften.

b) Innere. Die Farbe der grünen Rindenschicht ist bei jeder Art beständig, und bietet, wiewohl sie keine sehr große Differenz umfaßt, doch für die Unterscheidung einiger Arten eine gute Hülfe. Im Allgemeinen ist sie ein lichtes Gelbgrün, welches bald in das schmutzige zieht, wie bei **S. cinerea**, bald in ein reineres, fast Zitrongelb, wie bei **S. purpurea**, bald gleichsam ausbleicht und ein mattes Weißgrün darstellt, wie bei **S. aurita**.

Eine Gruppe von Arten kann man als Zwergweiden bezeichnen. Sie sind sämmtlich den Gebirgen eigen, und unterscheiden sich dadurch, daß nur ihre Aeste oder Astspitzen zu Tage kommen, während die Aeste und der Stamm, von Steinen und Moosen verdeckt, in Felsritzen oder im Moose nistet. Von den schlesischen Arten gehört hierher nur **S. herbacea**, von den übrigen europäischen vielleicht nur **S. polaris** und **S. reticulata**, vielleicht auch **S. retusa**. Dagegen gehören **S. repens**, **S. myrtilloides** und deren Verwandten nicht hierher, außer zufällig, wenn sie etwa einmal in moosigen Wiesen wachsen, wo der Stamm unten vom Moose überwuchert wird, oder auf Wiesen, wo sie oft von der Sichel abgeschnitten werden. Wo sie hingegen frei wachsen, bilden sie stets regelmäßige Sträucher, deren Stämmchen ganz über der Erde stehen und sich von da aus verzweigen.

Blätter. Die Blätter zeigen in dieser Sippe die mannigfaltigsten Gestalten, sowohl, was den Umriß, als auch, was die Bekleidung, Farbe und den Glanz betrifft; jedoch sind sie sämmtlich abwechselnd, kurz gestielt, einfach und fast ohne Ausnahme, wenn auch nur unscheinbar, gesägt oder gezähnt. Im Umriß giebt es ganz schmal-linealische und fast zirkelrunde Blätter und alle Mittelstufen dazwischen; was die Bekleidung anbetrifft, so giebt es ganz kahle und polirt-glänzende, wie auch solche, die mit einem dichten grauen oder weißen Filz überzogen sind.

Die Mannigfaltigkeit der Blätter findet sich aber nicht blos bei den verschiedenen Arten, sondern auch innerhalb ein und derselben Art, und zwar erstens bei den Varietäten, zweitens nach der Beschaffenheit, dem Alter und der Stellung der Zweige, an welchen sie sitzen.

Bei allen Veränderungen aber, welche an den Blättern sich finden, hat jede Art ihren Charakter, aus dem sie nicht herausgeht, und welcher geübten Augen wohl kenntlich ist, aber auch in Worten dargestellt zu werden versucht werden muß.

Im Allgemeinen ist von den Weidenblättern Folgendes anzumerken: Man kann die Weiden in schmal- und langblättrige und in kurz- und breitblättrige theilen, von welchen jene wieder zum größeren Theile kahl, diese bekleidet sind. Die Substanz derselben ist bei der Mehrzahl zwar dünn, aber fest, bei vielen im Herbste lederartig. Aus einer unterhalb stark hervorstehenden Mittelrippe, als der Fortsetzung des kurzen Blattstieles, geht ein Adernetz hervor, welches aus mehreren Hauptseitenadern, die sich in mehr oder minder starken Bogen aufwärts gegen den Rand krümmen, und einem dazwischen liegenden gleichmäßigen, vielmaschigen Netz durchscheinender Aederchen besteht. Auf der Unterseite treten die Adern bei den meisten, die Aederchen bei vielen Arten hervor. Die Oberseite ist dunkler, die Unterseite heller grün; fast nie sind sie ganz gleichfarbig. Letztere ist bei sehr vielen Arten grau- oder weißlich-grün, oder grauweiß, was bei vielen Arten um so deutlicher erscheint, je mehr sie von Haaren frei ist. Diese seegrüne oder grauweiße Färbung (**color glaucus v. caesius**) rührt bei den meisten (allen?) Arten von mehr oder minder dicht stehenden Punkten her, welche unter der Linse wie kleine Schüppchen erscheinen. Das Schwarzwerden der Blätter beim Trocknen hängt mit diesen Schuppenpunkten nicht zusammen.

Von den meisten Arten giebt es erstens: groß- und klein-blättrige Formen, je nach der guten Entwickelung der Individuen und der Güte des Bodens; jene meist auf nassem, diese auf trockenem Grunde; jene an gut entwickelten höheren Sträuchern mit längeren Aesten, diese an niedrigeren kurz- und viel-ästigen. Bisweilen sieht man auch beiderlei Formen an einem Strauche, zumal wenn derselbe in günstigere (Jahres- oder Witterungs-, daher Nahrungs-) Verhältnisse eingetreten ist. Die Sommertriebe am Ende des Juni und im August (bei den Arten der Ebene) bringen immer größere Blätter hervor, als die sind, welche im Frühjahr und Herbst gebildet werden. Zweitens: breit- und schmal-blättrige Formen. Diese Variation hängt theilweise und zuweilen mit der vorhergehenden zusammen, indem die breitblättrigen Formen auch zugleich oft großblättrig sind. Die Blätter der langen kräftigen Triebe an den Spitzen und an strauchartigen Formen sind stets schmäler als die der unteren kurzen Seitenäste und der baumartigen Formen. Bei den baumartigen Formen, die einen nach allen Seiten sich ausbreitenden Astwuchs haben, so daß lange Endtriebe weniger oder gar nicht gebildet werden, sind die Blätter stets mehr in die Breite gehend, da sie hingegen bei den strauchartigen, bei welchen stets lange Endtriebe entwickelt werden, mehr in die Länge gezogen und dabei schmäler sind. Indem ferner aus den oberen Knospen längere Triebe entwickelt werden, bilden sich aus den unteren kürzere Seitentriebe; die Blätter der letzteren bleiben stets kleiner, sind kürzer und etwas breiter, weniger zugespitzt, viel schwächer bekleidet (bei den bekleideten Arten oft auch fast kahl) und fallen am frühesten ab, während die später gebildeten der langen Endtriebe oft viel länger dauern.

Gehen wir nun zur Betrachtung der einzelnen Theile der Blätter über.

1) Gestalt, wobei der Umriß, die Basis, die Spitze und der Rand in Betracht kommen. Die verschiedenen Blattformen lassen sich mit den Ausdrücken: linealisch, lineal-lanzettlich, lanzettlich, länglich-lanzettlich, länglich, elliptisch, eiförmig-lanzettlich, eiförmig, verkehrt-eiförmig, eirund, rundlich und kreisförmig erschöpfen. Jede Art hat eine von diesen Grundformen, nur wenig zu den nächstliegenden abweichend. Breit- und schmalblättrige Formen finden sich von **S. fragilis, triandra, daphnoides, purpurea, viminalis, incana, cinerea, aurita, Caprea, silesiaca, Lapponum** und **repens**. Sie behalten dabei eine gewisse Grundform bei, welche man in einem idealen Bilde repräsentiren kann, auch eine proportionale Größe. So hat z. B. **S. Caprea** durchschnittlich größere Blätter als **S. cinerea**, und diese wieder als **S. aurita**.

Der Grund des Blattes ist mehr gerundet bei den größeren und kräftigeren Blättern, mehr verschmälert und keilförmig bei den kleineren. Die Spitze ist nicht minder veränderlich; oft tritt sie aus einem breiten Blatte plötzlich und kurz hervor, oft ist sie weiter und allmälig vorgezogen, wie beides an **S. cinerea, aurita** und **hastata** beobachtet werden kann. Ob sie eine Falte bildet oder nicht, giebt kein Artmerkmal, wie man in jedem Gebüsch von **S. aurita** sehen kann. Am längsten hervorgezogen und im Bogen geschwungen ist sie an den Blättern von **S. fragilis**; lang und allmälig aus dem Blattrande verlaufend bei **S. viminalis** und **S. incana**; am meisten variirend bei **S. purpurea**, wo sie bald lang hervorgezogen ist, bald aus einem breiteren Blatte kurz hervortritt.

Der Rand ist bei sehr vielen Arten nach unten ein wenig eingebogen, so daß die daran befindlichen Zähne unsichtbar werden; doch ist diese Umbiegung nicht bei allen Blättern gleich deutlich, bisweilen fast verschwindend. Manche Arten haben dieß gar nicht. Artunterschiede sind darauf nicht zu gründen. Der Rand ist bei fast allen Arten zähnig-gesägt; diese Zähne sind bald seichter, bald tiefer, bald dichter, bald entfernter; bisweilen sind nur leichte Ausschweifungen bemerkbar. Die Beschaffenheit dieser Zähne ist zwar bei allen Arten eine bestimmte, aber nicht ohne Variation. So wird die **S. purpurea** gewöhnlich mit nur schwach-gesägten, zuweilen fast ganzrandigen, oft aber auch mit scharf- und dicht-gesägten Blättern gefunden. Von **S. triandra** finden sich Formen mit entfernten und mit sehr dichtstehenden Zähnen. Am stärksten zeigen sich die Zähne an den großen und langen Blättern der Endtriebe des Spätsommers; die unteren Blätter der kleinen Seitenzweige dagegen sind oft ganzrandig. Die entschiedensten Zähne zeigen die Formen aus der Verwandtschaft der **S. fragilis**; bei diesen endigen sie stets in eine starke, nach innen gerichtete Drüse. Bei

S. pentandra sind diese Drüsen, zumal in der Jugend, stark=klebrig und einzelne erstrecken sich auch bis auf den Blattstiel herab. Die Arten aus der Nähe der **S. Lapponum** sind am wenigsten gezähnt. Bei **S. cinerea, aurita, Caprea** und **silesiaca** zeigen die Blätter meist unregelmäßig=geschweiften Rand; an den großen Herbstblättern dieser Arten, auf kräftigen Sträuchern und dicken, saftreichen Zweigen, erscheint der Rand oft tief ausgefressen=gezähnt und dabei schwach=wellig. So namentlich an den langen einjährigen Trieben aus abgehauenen Stöcken.

Adern. Bei den meisten Arten treten die Adern auf der Unterseite vor und sind daher auf der Oberseite vertieft, bisweilen jedoch so wenig, daß die Blattfläche dabei eben erscheint und, wenn sie stark bekleidet ist, die Adern selbst kaum bemerkbar werden. Arten mit auf der Oberseite erhabenen Adern sind mir nicht bekannt. Treten die Adern und auch die feineren Zwischenadern stark hervor, so wird dadurch die Fläche des Blattes runzelig, wie am deutlichsten bei **S. aurita.** Je trockner der Standort und je kräftiger die Blätter sind, desto schärfer ist dieß ausgeprägt. Bei den lang= und schmalblättrigen Arten sind die Adern meist feiner und weniger bemerkbar. Bogenförmig=geschwungene Hauptadern erscheinen am deutlichsten bei **S. dasyclados.**

Bekleidung. In keinem Stücke findet eine größere Veränderlichkeit bei den Weiden statt, als in der Bekleidung der Blätter, und, soweit man dieselbe bei der Diagnosirung der Arten gebraucht, muß man sich auf das Durchschnittliche und Typische beziehen; denn zu entbehren ist sie nicht, weil sie wichtig ist und, richtig bezeichnet, die Arten leicht unterscheiden macht.

Die jungen, zunächst unter den Knospenschuppen hervorbrechenden Primordialblättchen der Blattzweige und Blüthenzweige (d. h. des Kätzchenstiels) sind bei allen Arten mit schlichtem Seidenhaar besetzt, welches sich bald verliert. Es scheint aber, daß zuweilen dieses Flaumhaar auf fast allen Blättern bis nach vollendeter Blühezeit ausdauert, wie wir wenigstens an **S. purpurea** beobachtet haben. Diese Bekleidung unterscheidet sich aber von der ächten dadurch, daß sie lose anhaftet und gleichsam verwischbar ist; wie man denn von **S. purpurea** bisweilen junge Blätter findet, wo diese Haare theilweise noch vorhanden sind, an einzelnen Stellen aber gleichsam abgerieben zu sein scheinen.

Bei allen Weidenarten besteht die Bekleidung der Blätter aus einfachen, ziemlich kurzen, bald dicht anliegenden, bald locker aufliegenden, schlichten oder mehr oder weniger gekrümmten Haaren. Diese Unterschiede nebst der Menge derselben bedingen vorzüglich die Verschiedenheit der Bekleidung. Bei vielen Arten sind die Blätter in der Jugend bekleidet, während sie im Alter kahl erscheinen, wie bei **S. fragilis,** manchen Formen der **S. alba, S. daphnoides,** einigen Formen der **S. nigricans, repens** und **silesiaca.** Ueberhaupt pflegt die Bekleidung der Blätter mit deren Größerwerden abzunehmen, gleichsam, als wenn sich die Haare nun über eine größere Blattfläche zerstreuen müßten. Andererseits aber zeigen die Endblätter der langen Sommertriebe fast immer die stärkste und dichteste Behaarung, wie an **S. viminalis** und **cinerea** am deutlichsten beobachtet wird; diese stark bekleideten Formen werden im September gesammelt. Daher kommt es, daß man an einem Zweige die größten Unterschiede der Bekleidung findet, indem die unteren Blätter schwach bekleidet, oder fast kahl, eine grüne Unterseite zeigen, indeß die obersten von einem dichten Filze grau oder weiß schimmern.

Die kahlblättrigen Arten haben nie behaarte Blätter, außer an den Spitzen und in der Jugend; die behaartblättrigen Arten zeigen nie kahle Blätter, außer im Alter und an den unteren Seitenzweigen.

Dabei findet aber in der Stärke der Bekleidung eine große Veränderlichkeit statt nach der Beschaffenheit des Standortes (feucht oder trocken, schattig oder sonnig, steinig oder sandig oder dammerdig), den Witterungsverhältnissen, vielleicht auch aus anderen, noch nicht bekannten Ursachen.

Von **S. cinerea, S. aurita** und **S. silesiaca,** wie auch von **S. Caprea** werden Individuen mit sehr stark und mit schwächer bekleideten Blättern gefunden. Namentlich kommen im dichteren Schatten der Gebüsche und an feuchteren Orten bisweilen fast kahlblättrige Formen der **S. cinerea** und **S. aurita** vor, während auch wiederum einzelne Individuen mit durchaus dichterer Behaarung als gewöhnlich gefunden werden. Eben so sieht man an Orten, wo **S. Lapponum** und wo **S. repens** in Menge wachsen, nahe bei einander

Formen mit stark bekleideten, beiderseits weiß schimmernden und mit oberseits, ja sogar beiderseits grünen, fast kahlen oder ganz kahlen Blättern. Auch sind die krautigen Triebe aus unterirdischen Stöcken oder Wurzeln, wie sie bei **S. repens, cinerea** und **aurita** auf sumpfigen Wiesen gefunden werden, fast immer kahl, dabei die Unterseite graugrün und die oberen Blätter bläulich-grau und röthlich schimmernd (**livescentia**). — Die Feuchtigkeit des Bodens bedingt nicht immer die schwächere Behaarung, indem auch die dichtbekleidetsten **S. cinerea** und **S. aurita** auf ganz feuchten Stellen vorkommen, sondern dieß mag, wie gesagt, von andern uns noch nicht genug bekannten Ursachen herrühren.

Bei der Mehrzahl der Arten, welche bekleidete Blätter haben, ist die Unterseite derselben allein oder doch um Vieles stärker bekleidet, als die obere; nur bisweilen findet man Individuen der **S. Lapponum** (wie am Altvater im Gesenke) und der **S. repens**, selten der **S. cinerea**, wo die Bekleidung der Oberseite um Weniges dichter ist als die der Unterseite. Meist sind die Haare der Oberseite sehr zerstreut, bald so dünn, daß die grüne Farbe nicht alterirt wird, bald etwas dichter, so daß die Farbe des Blattes in das Graue spielt, zumal, wenn man es gegen das Licht hält.

Die Haare, mit welchen die Weidenblätter bekleidet sind, sind einfach und durchscheinend, ungegliedert, sehr fein, fast von gleichem Durchmesser, ohne Verdickung am Grunde, und stehen auf den Adern. Sie sind entweder schlicht, oder bald mehr, bald weniger gekrümmt. Die schlichten Haare sind nach der Länge des Blattes gerichtet, gewöhnlich angedrückt; die gekrümmten meist locker, nach verschiedenen Richtungen gehend, bisweilen in einander geworren. Auf der verschiedenen Richtung der Haare und deren Dichtheit beruhen nun die Arten der Bekleidung der Weidenblätter. Von der dichten Bekleidung hat man drei Arten zu unterscheiden, welche im Allgemeinen Filz (**tomentum**) genannt zu werden pflegen, und als die seidenartige, die filzige und die mehlige bezeichnet werden können, deren jede der Blattfläche ein besonderes Ansehn giebt. Bei allen dreien ist die Bekleidung so dicht, daß die Blattfläche selbst davon, wenigstens für das unbewaffnete Auge, ganz oder größtentheils bedeckt ist. Eine dünnere Bekleidung reicht es aus, mit dem Ausdruck **pubescens** zu bezeichnen. Daß die erstgenannten Arten in diese letzte sich theils bei einigen Varietäten, theils bei den verschiedenen Blättern des Individuums verlieren können, ist schon bemerkt worden. — Seidenartig ist eine Bekleidung aus schlichten und anliegenden oder angedrückten Haaren, wodurch die Blattfläche einen seidenartigen Glanz und silberweißen Schimmer erhält, wie bei **S. viminalis, S. repens, S. alba**, deren jede doch noch ihr eigenthümliches Ansehen hat. An den kräftigen Sommertrieben der **S. viminalis** geht dies in die zweite Art über, und an den unteren Blättern der Wassertriebe und im Schatten wachsender Individuen mit schwachbekleideten Blättern verringert sich dieselbe bis zu einem schwachen grauweißen Schimmer über die blaßgrüne Fläche. — Filzig ist die aus gekrümmten, nur locker aufliegenden und in verschiedenen Richtungen gehenden Haaren bestehende Bekleidung, wodurch eine matte, bald grauweiße, bald weißgraue oder weißliche Fläche entsteht. Wir nennen so jede stärkere Pubescenz, wodurch die Farbe der Blattfläche sichtlich verändert wird, auch wenn die Haare nicht so dicht stehen, daß sie in einander gefilzt erscheinen. Diese Art der Bekleidung findet sich bei **S. Caprea, S. cinerea, S. aurita**, und zeigt je nach dem Alter und der Kräftigkeit der Blätter und der Triebe verschiedene Stufen, so wie auch hier wieder bei jeder Art etwas Eigenthümliches, was sich kaum beschreiben läßt. Im Verein mit hervortretenden Adern und daher runzliger Fläche, giebt sie ein besonderes Ansehen. — Die dritte, oder mehlartige, Bekleidung ist eigentlich eine besondere Art der filzigen. Hier sind weißliche Haare so stark gekrümmt und in einander gewebt, daß man mit bloßem Auge gar keine Haare unterscheidet, sondern die Fläche wie mit dichtem weißen Mehl überzogen zu sein scheint. Unter den europäischen Arten ist diese nur der **S. incana** und deren Bastarden eigen.

Farbe. Die Farbe der Weidenblätter durchläuft bei den verschiedenen Arten sehr verschiedene Stufen des Grün, wechselt indeß auch bis zu einem gewissen Grade bei derselben Art. Im Allgemeinen sind die kahlblättrigen Arten von lichterem und freudigerem, die bekleidetblättrigen aber von einem dunkleren oder doch matterem, mehr ins Graue spielenden, daher schmutzigerem Grün. Bei jenen ist die Farbe im Frühjahr reiner

und heller grün und wird mit der zunehmenden Größe und Derbheit der Blätter matter und dunkler; hingegen bei diesen sind die jüngeren Blätter stets mehr grau und zeigen später mehr die grüne Farbe. Einiger Veränderung in der Helligkeit und dem Dunkel des Grüns sind fast alle Arten unterworfen, wie man unter andern an **S. fragilis, cinerea, aurita, Caprea, silesiaca, purpurea** und **triandra** sieht. Hierbei versteht es sich von selbst, daß die eigenthümliche Farbe der Blattfläche durch die Bekleidung alterirt wird, so daß starkbekleidete Formen schon aus der Ferne grau, dagegen die schwächer bekleideten derselben Art mehr grün schimmern. Am auffallendsten ist dieß bei denjenigen Arten, welche in der Bekleidung am meisten variiren, wie bei **S. Lapponum**, an welcher man, wo viele Formen zahlreich bei einander wachsen, sehr verschiedene Abstufungen der Farbe wahrnimmt. Aber auch von **S. cinerea** und **S. aurita** trifft man unter vielen bei einander wachsenden Sträuchern mancherlei Abstufungen in der Farbe der Blätter. — Unter den mannigfaltigen Nuancen des Grün zeichnet sich das eigenthümliche Graugrün (glauco-viridis) der **S. purpurea** aus, woran man diese Art schon aus der Ferne erkennt; an manchen Exemplaren ist diese Farbe sehr hervorstechend, zumal im Herbste, bei andern weniger. Auf der Unterseite zeigt es sich, wenn es entschieden hervorsticht, als **color glaucus** oder **caesius**. Diese graugrüne oder graugrün-weißliche Unterseite der Blätter findet sich bei vielen Arten theils beständig, theils dann hervortretend, wenn die Bekleidung dünn wird oder mangelt, wie bei **S. cinerea** und **S. aurita**, wo sie als ein schwaches Graugrün erscheint. Stärker zeigt es sich bei **S. hastata**, noch stärker bei **S. phylicifolia**. Bei **S. silesiaca** zeigt sich diese Farbe bald nur sehr schwach, bald deutlich. **S. triandra** kommt eben so häufig mit unterseits blaßgrünen als graugrün-weißlichen Blättern vor. Diese Färbung ist, wie oben von der Behaarung gesagt wurde, an den oberen Blättern langer kräftiger Triebe am stärksten, und verliert sich an den unteren und denen der Seitenzweige in das Blaßgrün, so zwar, daß oft ein Theil der Unterfläche, zumal an der Mittelrippe, noch grau, der andere grün ist, was an **S. triandra** sehr oft beobachtet wird. — Daß diese Färbung unter dem Glase als von kleinen dichten Schüppchen herrührend erscheint, und daß sie mit dem Schwarzwerden der Blätter bei dem Trocknen nicht zusammenhängt, ist schon bemerkt worden. Wie es scheint, rühren diese Schuppenpunkte daher, daß an diesen Stellen die Epidermis von der darunter liegenden Parenchymlage gelöst ist. Wenn dieß auch schon bei jüngeren Blättern der Fall ist, so zeigt sich doch hier die davon herrührende grauweiße oder seegrüne Färbung bei ihnen viel schwächer, am stärksten aber an alten Blättern von steiferer Textur. Im übrigen weiß ich über das Physiologische dieser Erscheinung Nichts anzugeben.

Glanz. Die Art, wie die Flächen das Licht zurückstrahlen, ist ziemlich beständig. Gewöhnlich ist nur die Oberseite glänzend; doch ist ausnahmsweise bei **S. herbacea** die Unterseite glänzender. Er fehlt natürlich den bekleideten Arten, so weit bei diesen nicht ein seidiger Schimmer statt hat. Außerdem aber hat der Glanz der Blattfläche auch bei den kahlblättrigen Arten alle Abstufungen. Am stärksten ist er bei **S. pentandra**, nächstdem an einigen Formen der **S. fragilis** und bisweilen bei **S. triandra**. **S. purpurea** hat eine Art Fettglanz, ungefähr wie der edle Serpentin. Die kräftigen, großen und saftreichen Blätter sind immer etwas glänzender.

Stützblätter (stipulae) sitzen je zwei an der Basis des Blattstiels. Meistentheils ahmen sie die Gestalt des Blattes nach; die breitblättrigen Arten haben halbrunde, sichel- oder nierenförmige, überhaupt breitere, dagegen die schmal- und langblättrigen Arten halbpfeilförmige, lanzettliche oder linealische Stützblätter. — Die Stützblätter durchlaufen dieselbe Formreihe, wie die Blätter, bleiben aber auch eben so wie diese ihrem Typus getreu. (Beispiel geben **S. daphnoides** und **S. acutifolia**.)

Am ausgebildetsten zeigen sie sich an den langen und kräftigen Endtrieben, an welchen sie, so wie die Blätter, oft von einer bedeutenden, die mittlere um Vieles übertreffenden Größe erscheinen; dagegen fehlen sie immer an den Blättern der kürzeren Seitenzweige. Ueberhaupt werden sie häufiger bei den großblättrigen Arten sowohl als Formen angetroffen. An großblättrigen Formen und den langen Endtrieben werden sie daher auch bei solchen Arten angetroffen, an denen sie sich seltner oder in der Regel gar nicht vorfinden.

Es giebt keine Art, welche ganz ohne Stützblätter wäre; am seltensten unter den unsrigen sieht man sie an **S. purpurea.**

An baumartigen Exemplaren sind sie gewöhnlich kleiner oder fehlen ganz. Wird der Stamm aber am Grunde abgehauen und treibt lange krautige saftreiche Triebe, so zeigen sie sich an diesen in bedeutender Größe, wie an **S. fragilis** zu sehen ist.

Die Gestalt der Stützblättchen ist insofern veränderlich, als die der unteren Blätter gewöhnlich runder oder breiter und stumpfer, die der oberen mehr länglich, schmäler und spitzer sind, wie besonders an der **Salix silesiaca** beobachtet wird. An der **S. rubra** und **S. cinereo-purpurea** kommen sie bisweilen kurzgestielt vor. Bei denjenigen Arten, welche grobgezähnte Stützblätter haben (meist 2 — 4 Zähne), findet man sie zuweilen auch fast ganzrandig. Eine besondere Form zeigte sich bisher nur an **S. dasyclados**, indem die Stützblätter bisweilen am Grunde so tief zweilappig sind, daß deren zwei zu sein scheinen.

Blüthenknospe. Die Knospen der Staubgefäßblüthen sind stets dicker als die der Stempelblüthen, und man kann schon im Herbst diesen Unterschied an den Knospen erkennen.

Bei den mehrsten Arten sind die Blüthenknospenhüllen kahl, bei einigen aber behaart, woran sich auch manche verwandte Arten, wie z. B. **S. Caprea** und **S. cinerea**, unterscheiden lassen.

Die Gestalt der Blüthenknospen ist sehr verschieden. Bei einigen Arten sind sie länglich oder lanzettlich, bei andern oval oder fast rundlich, bald etwas platt, bald am Rücken oder beiderseits gerundet, bald der ganzen Länge nach an den Zweig angedrückt, bald mehr oder minder abstehend, bald oben abgestumpft, bald etwas spitziger, zuweilen auch mit einem platten, auswärts gekrümmten Ende, wie bei **S. Caprea.** — Die Knospen der Stempelblüthen weichen, da sie dünner sind, auch in der Gestalt von denen der Staubgefäßblüthen ein wenig ab.

Die Schuppendecke der Blüthenknospe ist als das Grundblatt eines Zweiges (s. unten vom Kätzchen) zu betrachten, dessen Dauer sowohl vom Herbst durch den Winter bis in das erste Frühjahr, als auch Gestalt und Substanz auf seine Bestimmung Beziehung haben. Seine Bestimmung ist nämlich, das Kätzchen vor seiner Entwickelung zu bedecken, daher auch seine Gestalt die nach Innen eingerollte und zusammenschließende, kappenförmige, seine Substanz eine pergamentartige ist. Sie können mit den blasigen Scheiden der Doldenblätter bei **Angelica** und **Conioselinum**, noch näher mit den Aehrchendeckblättern mancher Gräser verglichen werden. Man kann sie auch, was am Ende auf Eines hinauskommt, als einen breiten Blattstiel ohne Blattfläche ansehen, zumal als sie keine vortretenden Nerven zeigen. Auf der inneren Seite ist die Knospendecke entweder ganz oder theilweise zusammengewachsen. Mit der Entwickelung des Kätzchens wird dieselbe erst am Grunde dann durchaus nußfarbig, dunkelbraun oder schwärzlich; sie löst sich am Grunde ringsherum ab, wird von dem wachsenden Kätzchen mit in die Höhe genommen und abgestoßen.

Kätzchen (**iuli** *) **s. amenta**). Die männlichen und weiblichen Kätzchen entsprechen einander in der Gestalt, d. h. Länge und Dicke, wie auch in den übrigen Verhältnissen.

Die Kätzchen sind entweder sitzend oder gestielt, ein Merkmal, welches zwar ebenfalls beständig ist, aber auch nur relativ. Seiner Bedeutung nach ist nämlich das Kätzchen nichts anderes, als ein verkürzter Zweig, welcher als Blüthenträger zur Spindel wird. Der mit Blüthen nicht besetzte Theil wird nun zum Stiel, welcher mit Blättchen (d. i. **potentia** Blüthenschuppen) besetzt ist. Ist dieser Stiel ganz kurz, oder das Kätzchen sitzend, so sitzen nur 2 — 4 winzige Blättchen, die von den Knospenhüllblättchen abfällig sind, darunter, gleichsam als Stützen desselben; ist er aber länger, so ist er mit einigen, zwar gleichfalls kleinen und bald verwelkenden, aber doch länger dauernden und den anderen Blättern ähnlichen Blättchen besetzt, und das Kätzchen

---

*) Es scheint passend, statt des unbequemen Ausdrucks **amentum** den älteren **iulus**, womit die Griechen unzweifelhaft die Kätzchen bezeichnet und den auch manche neuere Botaniker schon gebraucht haben, ohne Weiteres zu substituiren.

erscheint dann wie ein auf Seitenzweigen endständiges, zumal bei denjenigen Arten, deren Blüthen und Blätter sich gleichzeitig entwickeln, wie bei **S. fragilis, S. alba, S. myrtilloides.** So sehr auch dieser Unterschied in die Augen fällt und ein wesentliches Merkmal zu sein scheint, so hat er doch nur biologische, aber keine morphologische Bedeutung. Daher ist er auch mit dem Wechsel der Lebensbedingungen veränderlich, und man findet **S. cinerea** und **S. aurita**, welche sitzende Kätzchen haben, mit gestieltem und beblätterten Stiel, wie auch **S. triandra** häufig, bisweilen auch **S. fragilis** und **S. alba** mit fast sitzenden Kätzchen. Abgesehen davon, daß die meisten Arten mit sitzenden Kätzchen während des Wachsthums der weiblichen Kätzchen auch die Basis der Spindel verlängern und gegen die Kapselreife gestielt erscheinen. Wenn im Spätsommer fortvegetirende Zweige abgeschnitten werden, so pflegen die Knospen in den nächst unteren Blattwinkeln sich zu entwickelu und wachsen dann in der Regel in Blattzweige aus; nicht selten aber findet man dergleichen mit einem Kätzchen an der Spitze (welches gewöhnlich nur unvollständig entwickelt ist, am Grunde entfernte blattförmige Schuppen zeigt und am oberen Ende verkümmert). Diese Erscheinung haben wir an **S. cinerea, aurita, repens** und **silesiaca** häufig beobachtet. Diese Kätzchen sind ohne allen Zweifel proleptisch, d. h. für das nächste Jahr bestimmt, aber weil der Wachsthumstrieb an der Spitze gehindert wurde, vorzeitig, d. h. schon in diesem Jahre entwickelt. Ganz genau so verhält es sich mit den häufig beobachteten Blüthenkätzchen (namentlich männlichen) der **S. triandra** im Herbste. Von dieser Art blühen bei uns in milden Herbsten fast stets viele Exemplare an den beblätterten Zweigen zum zweiten Male. Auch diese sind proleptisch. Spätblühende Exemplare (**amenta serotina**) werden von den meisten Arten angetroffen, wenn die Entwickelung der Kätzchen bei ungünstiger Witterung oder durch gewisse Beschaffenheit des Bodens aufgehalten wurde, so daß sie dann bei plötzlicher größerer Wärme mit den Blättern zugleich hervorbrachen; diese Erscheinung ist am häufigsten bei **S. aurita**, dann bei **S. cinerea**, noch mehr aber bei **S. silesiaca, phylicifolia** und **Lapponum**, bei welchen die den Gebirgsgegenden eigenen plötzlichen Wechsel der Witterung und die Ungleichheit der Temperatur gerade nach der Lage des Standortes eine sehr ungleichmäßige Entwickelung ein und derselben Art bedingen. Am auffallendsten ist dieß an den Ufern der Gebirgsflüsse, wo die Entwickelung von der sehr ungleichmäßigen Entfernung der Schneedecke abhängig ist.

Anmerkung. Wahre **iuli coaetanei**, d. h. Kätzchen, die mit den Blättern gleichzeitig sind, giebt es bei unseren Arten gar nicht; denn auch bei denen, wo mit den Kätzchen zugleich die Blätter hervorbrechen, sind die Blumen schon vollständig entwickelt, wenn die Blätter noch ganz oder doch sehr jugendlich sind. Daher ist diese Bezeichnung, wie sie jetzt gebraucht wird, eigentlich unrichtig. Dagegen haben alle subtropischen Weiden **iulos coaetaneos**, bei welchen die Kätzchen in den Winkeln vollständig entwickelter Blätter sitzen. Die proleptischen Kätzchen unserer Arten kommen im Ansehen mit diesen ganz überein; was dort Regel ist, ist hier Ausnahme. Unsere Arten zeigen also bei warmen Sommern, wo sich das Klima gewissermaßen dem tropischen nähert, die in diesem gewöhnliche Erscheinung. Nach der Analogie der Mehrzahl der Pflanzen muß man die in den subtropischen Gegenden stattfindende Entwickelungsweise, wo die Pflanzen die besten Lebensbedingungen haben, für die vollkommene ansehen. Daß unsere Weiden **flores praecoces** haben, ist ein zwar physisch-regelmäßiger, aber durch das kältere Klima, also relativ-ungünstige Bedingungen, herbeigeführter und im Vergleich mit den besserentwickelten wärmerer Länder abnormer Zustand. Diese Fragen und Zweifel müssen durch Beobachtung der anderen **Juliflorae** in den warmen Ländern näher bestimmt und gelöst werden.

Die Gestalt und Größe der Kätzchen ist zwar bei jeder Art beständig, aber doch eben so und ziemlich unter denselben Umständen, wie die der Blätter, etwas veränderlich. An magern, weniger kräftig gewachsenen, kleinblättrigen und kurzästigen Exemplaren sind auch die Kätzchen kleiner, während sie an den langen Endtrieben kräftiger Individuen, und besonders auch den aus verschnittenen Aesten oder Stöcken entsprungenen, größer, länger und auch etwas dicker erscheinen. Um diese Unterschiede wahrzunehmen, können die gemeineren Arten, **S. aurita, cinerea, purpurea**, dienen. In mageren Brüchen, wo die **S. aurita** in 3′ hohen, viel- und kurzästigen Exemplaren mit kleinen Blättern erscheint, trägt sie sehr kurze ovale, nur ⅓″ lange Kätzchen,

während sie an kräftigen Exemplaren bis 1″ lang und walzig sind. So wird auch S. purpurea mit sehr dünnen und wieder mit dickeren, und bald mit 2″ langen, bald mit Kätzchen von nur ¾ — 1″ Länge gefunden. Auch hier muß man die mittlere Gestalt und von wohlausgewachsenen Exemplaren als die Regel beschreiben. — Mit der Gestalt der Kätzchen hängt auch die Dichtigkeit der Blüthen zusammen. Diese stehen bald so dicht, daß von der Spindel nichts zu sehen ist, wie bei S. Caprea, bald so entfernt, daß die Spindel überall sichtbar wird, wie an den männlichen Kätzchen der S. triandra. Obwohl auch hierin jede Art beständig ist, so sind doch, zumal bei einigen Arten, kleine Abänderungen zu bemerken. Erstens stehen bei allen Kätzchen am Grunde die Blüthen entfernter, was sich bei manchen Arten nur an spätblühenden Individuen zeigt, wie bei S. cinerea, aurita, bei anderen, wie bei S. fragilis, alba, amygdalina, aber häufig vorkommt. Zweitens sind aber überhaupt bei allen spätblühenden Individuen die Blüthen entfernter. Drittens giebt es bei manchen Arten Varietäten mit dichtblüthigen und lockerblüthigen Kätzchen, wovon das auffallendste Beispiel die S. silesiaca gewährt; auch bei S. cinerea und aurita haben wir dergleichen gefunden; diese Unterschiede treten erst nach dem Verblühen deutlich hervor.

Während der Ausbildung des Kätzchens bis zur Fruchtreife verlängert sich auch die Spindel bedeutend, so daß bei S. cinerea und Caprea, wo die Blüthen dichtgedrängt stehen, gegen und bei der Fruchtreife die Kapseln ziemlich entfernt sind und die Spindel überall sichtbar wird. Damit ist folglich auch die Gestalt des ganzen Kätzchens geändert, daher für die Beschreibung ein gewisser Zustand festgehalten werden muß. Die männlichen Kätzchen, deren Entwickelungsdauer nur sehr kurz ist, trifft dieß natürlich weniger.

Die Blüthen an den Kätzchen sind in Spirallinien geordnet, über deren Anordnung wir aber noch keine Auskunft geben können. Wird die Spindel horizontal durchschnitten, so zeigt sich bei den dichtblüthigen Arten ein Kreis von Blüthen, meist von 5 — 7 Blumen, und die Zahl scheint bei jeder Art beständig zu sein. Bei den meisten Arten, auch bei denen mit kahlen Blättern und Ovarien, ist die Spindel behaart.

Die Richtung der Kätzchen ist ziemlich beständig, aber stets erst bei der vollständigen Entwickelung, d. h. bei den weiblichen nach der Befruchtung zu bestimmen. Am bemerkbarsten ist sie an der S. incana, bei welcher die Kätzchen bogenförmig abwärts gebogen, die längeren weiblichen oft auch schlangenförmig gekrümmt sind. Die der S. fragilis verwandten Arten, deren Kätzchen auf einem beblätterten Stiele stehen, beugen sich stets bogenförmig abwärts; nur S. triandra macht hiervon eine Ausnahme. Bei den übrigen Arten beugt nur das Gesetz der Schwere die Kätzchen bei der Fruchtreife herab. Ist der Stiel zufällig stärker, so bleiben sie indeß auch bei jenen länger aufrecht stehen. Je länger die Kätzchen sind, desto eher sind sie natürlich veranlaßt, eine gekrümmte Stellung anzunehmen.

Blumen. Die Weiden sind diöcisch. Hier drängen sich folgende Fragen auf, deren Beantwortung auf dem Wege des Versuchs zu ermitteln, vielleicht aber diesem sowohl als der blos theoretischen Betrachtung vorläufig und auf lange noch unmöglich sein wird.

1) Kann ein Individuum, das männliche Blüthen trägt, im Verlaufe der Zeit sich so verwandeln, daß es weibliche Blüthen trägt, oder umgekehrt?

2) Nach welchen Gesetzen entstehen aus den Samen die männlichen und die weiblichen Individuen? Liegt dieß schon im Samen, oder hängt es von äußern Umständen ab? Entstehen aus den Samen eines Individuums nur lauter männliche resp. weibliche Individuen oder beiderlei?

Aus unseren Beobachtungen über monströse Blüthen der Weiden ist es gewiß, daß sich auch auf einem und demselben Individuum eine solche Reihe von Mittelbildungen zwischen Ovarium und Anthere erzeugen, daß man daran, so zu sagen, den stufenweisen Uebergang aus dem einen in das andere sehen kann. Wieder ein schöner Beweis, wie die Natur in einer Verirrung (Abnormität) auf ein Gesetz hinweist, daß der sexuelle Unterschied nur ein virtueller, kein specifischer, sei. Vielleicht mag bei den diclinischen Pflanzen, wie bei den Thieren, die Determination des sexuellen Unterschiedes bis in eine weite Ferne zurückgehen; einmal muß sie

doch geschehen sein, und wie frühe dieß auch gewesen sein mag, werde sie auch nur in die Potentia der zeugenden Eltern gelegt, so ist doch einmal eine Indifferenz dagewesen. Wir wollen damit sagen, daß die Pollenzelle wie die Ovariumzelle, durch deren Vereinigung der Embryo wird, für sich das Gleiche bedeuten: die entwickelungsfähige Zelle. (Daher bedarf es auch vielleicht nicht überall ihrer Vereinigung, sondern bei den Kryptogamen haben einzelne und gewisse Zellen dieses Vermögen.) Nur so wenigstens läßt es sich erklären, wie in jenen monströsen Bildungen ein so offenkundiges Schwanken zwischen Anthere und Ovarium stattfinden kann. Man findet Ovarien, welche oben gespalten und an den Theilungsflächen die deutlichen Antherenfächer tragen. Wiederum zeigen sich Antheren, welche an ihrem Ende ein hornartig gekrümmtes Ovarienende tragen; bei andern hingegen ist die eine Hälfte ein halbes Ovarium, die andere ein Antherenfach, und so kommen die mannigfaltigsten Kombinationen dieser beiderlei Körper vor. Bisweilen sieht man an einem Kätzchen zwischen dergleichen Mittelbildungen auch zahlreiche vollkommene Ovarien und Staubgefäße, wie häufig an **S. cinerea** vorkommt, an welcher diese Mißbildungen auch am häufigsten beobachtet werden; oder die untere Hälfte des Kätzchens besteht aus männlichen, die obere aus weiblichen Blumen, wie an einer bei uns noch nicht gefundenen Form der **S. triandra**, welche unter dem Namen **S. Hoppeana Willd.** bekannt ist. Diese Mißbildungen haben wir bisher an **S. cinerea**, **S. aurita** (einen Anfang dazu bildet die **S. cladostemma Hayne**; denn getheilte **filamenta** werden oft an diesen Bildungen gefunden. Vgl. aber unten S. 167), **S. Caprea**, **S. silesiaca**, **S. repens**, **S. purpurea**, einmal auch an **S. viminalis** beobachtet (bei dieser mit zwei Ovarien unter jeder Schuppe).

Jede Art kommt da, wo sie wirklich einheimisch und in so weit sie daselbst nicht durch Stecklinge verbreitet ist, in beiden Geschlechtern und diese ziemlich auch in gleicher Menge vor. Wenn die **Salix alba** und **fragilis** hiervon eine Ausnahme zu machen scheinen, bei welchen die männlichen bei weitem die weiblichen an Anzahl überwiegen, so rührt dieß nur daher, weil diese Arten bei uns vorzüglich nur durch den Anbau verbreitet und reihenweise an Wegen gepflanzt worden sind, und es ist wohl glaublich, daß die Sorgfalt der Anbauer den männlichen, weil sie keine Wolle auswerfen, den Vorzug gegeben haben. Wenn aber gewisse Formen in einer Gegend nur in einem Geschlecht vorkommen, so sind sie entweder dort nur durch Anbau verbreitet (wie bei uns notorisch die **S. acutifolia**, von welcher nur **mas** vorkommt), oder sie sind hybride Formen. — Jedoch scheinen bei mehreren, wo nicht bei den meisten Arten, namentlich aber bei **S. cinerea**, **aurita** und **silesiaca**, die weiblichen Individuen etwas zahlreicher zu sein.

Bau der Blumen. Der Bau der Weidenblüthen ist ziemlich einfach. Als Blumendecke dient einerseits ein schuppenförmiges Deckblatt (**bractea**), andererseits eine zur Gestalt eines sogenannten **nectarium** geschwundene Blumenhülle. Zwischen diesen beiden Organen stehen entweder die Staubgefäße, deren gewöhnliche Zahl zwei ist, oder ein gestieltes **ovarium**. — Vergleicht man den Bau des Kätzchens mit dem analogen der **Cyperaceae**, besonders der **Cariceae**, so ist nicht zu verkennen, daß die Blüthenschuppen der Weiden den Deckblättern der **Carex**-Blüthe zu vergleichen sind, und daß sie nichts anderes als Deckblätter seien, wird an solchen ungewöhnlichen Bildungen (am öftersten an **S. fragilis** bemerkt) wahrgenommen, welche untere entfernte Blüthen und vergrößerte, dabei grünliche Blüthenschuppen in Blattgestalt mit verkümmerten Blüthentheilen zeigen, oder an denjenigen Mißbildungen (auch an **S. fragilis**), von welchen das ganze Kätzchen aus lauter vergrößerten blattartigen, keine oder ganz verkümmerte Blüthentheile (d. i. Ovarien) bergenden Schuppen besteht und die Gestalt eines Zapfens angenommen hat. — Wenn wir den länglichen, stielförmigen Körper, welcher herkömmlicherweise **nectarium** genannt wird, und an seiner Spitze Honig aussondert, für eine unausgebildet bleibende Blumenhülle, **perianthium**, ansehen, so scheinen hierfür als Gründe gelten zu können:

1) Daß derselbe da, wo er am vollständigsten, d. h. in der Doppelzahl erscheint, vor und hinter den Blüthentheilen, oder außer- und innerhalb des **ovarium** (der **stamina**), das eine hinter der Schuppe, das andere vor dem Spindeltheile steht; denkt man sich beide verbunden, oder wo nur eines vorhanden ist, dieses genug verbreitert, so würde man eine becherartige Blumenhülle erhalten, wie z. B. bei **Populus** und bei den

Blüthen der **Carices**. Wo nur ein **nectarium** ist, steht es auf der inneren Seite der Schuppe gegenüber, dient zur Stütze, wie die Blumenhülle, und entspricht der Schuppe, jene als äußere, diese als innere Blumenhülle gedacht.

2) Daß er, wenn auch nur schwach, gefärbt erscheint.

3) Daß er bei manchen Arten, wie bei **S. herbacea**, schon blattartige Gestalt zeigt.

4) Daß er mit dem Verblühen (d. h. nach geschehener Befruchtung) verwelkt.

5) Daß derselbe mit keinem anderen Blüthentheile eine nähere Analogie zeigt.

Als eine merkwürdige Ausnahme ist zu erwähnen, daß bei **S. amygdalina** die männlichen Blumen zwei, die weiblichen nur ein Nectarium haben.

Blüthenschuppen (**squamae**, besser **bracteolae**). Man bemerkt zwei Hauptverschiedenheiten bei ihnen; entweder sind sie einfarbig gelblich (oder grünlich) und dann meist kahl, wie bei den Verwandten der **S. fragilis**, oder zweifarbig, an der Spitze schwärzlich und bärtig, wie bei der Verwandten der **S. Caprea**. Dazwischen sind Uebergänge. Die Gestalt der Schuppen ist im Allgemeinen länglich; sie geht vom Schmallinienförmigen bis zum Breiteiförmigen. Die untern sind meist etwas länger, weniger dunkel gefärbt und weniger behaart; die obern kürzer und breiter, dunkler gefärbt und stärker behaart; doch findet man oft die obersten wieder mit schwächerer Färbung und Behaarung. Zur Beschreibung sind stets die mittleren, aus wohlgebildeten Kätzchen zur Zeit der Befruchtung zu wählen! Mit dem Verblühen und der Fruchtreife ändern sie oft ihr Aussehen bedeutend. Bei einigen Arten, wie bei den meisten der Gruppe der **S. fragilis**, sind sie abfällig, so daß sie zum Theil selbst schon fehlen, wenn die Staubgefäße noch stehen; bei anderen dauern sie sehr lange, fast bis zur Fruchtreife aus, dann freilich welk oder trocken geworden. Wie die Länge wechselt, so auch die Spitze; einige Arten haben in der Regel spitze, wie **S. viminalis**, andere stumpfe, vorn abgerundete, wie **S. Caprea** und **S. purpurea**, doch wechselt dieß auch; bei **S. cinerea** und **S. aurita** finden sich beiderlei; die abgestumpfte oder ausgeschweifte Spitze ist der **S. incana** eigen. — Außerdem sind die Schuppen bei vielen Arten fast eben, oder der obere Theil ein wenig gekrümmt, bei anderen aber nach außen stark konvex, gleichsam löffelartig. — Die Farbe der Schuppen ist ziemlich beständig. Bei einer Reihe von Arten sind sie gelblich oder gelbgrünlich und gleichfarbig, wie bei **S. fragilis, alba, amygdalina**; bisweilen schmutzig gelbröthlich, wie bei **S. incana**, namentlich **mas**; auch schmutzig rostfarben oder rostbräunlich, wie bei **S. aurita** und **S. silesiaca**; bei diesen Arten werden sie indeß oft auch mit dunklerer bräunlicher oder schwärzlicher Spitze gefunden, als Uebergang zu den Arten, welche sogenannte **squamae sphacelatae**, d. h. Schuppen haben, welche nach oben zur Hälfte oder einem Drittheile schwarz gefärbt sind, wie bei **S. cinerea, Caprea, viminalis** (hier braunschwarz) und sehr vielen anderen der Fall ist. Letztere behalten auch am längsten ihre Farbe, während die ersteren, wenn sie nicht abfallen, bald die braune Farbe des vertrockneten Laubes annehmen. Bei manchen Arten oder einzelnen Schuppen erscheint zwischen dem stets grünlich-bleichen Grunde und der schwarzen Spitze oft auch ein Uebergang durch ein schmutziges Purpurroth. An **S. purpurea** erscheinen die Schuppen am oberen Theile bald schwärzlich, bald purpurroth, bald ziegelroth gefärbt; zuweilen zieht sich die schwarze Farbe tief herunter und sticht dann gegen die silberweißen Ovarien scharf ab. Es ergiebt sich hieraus, in wie weit die Farbe der Schuppen zur Unterscheidung dienen kann. — Meistentheils ist die Schuppe am oberen Theile sowohl am Rande als auf der Außenfläche mit längeren Haaren besetzt, welche sich als zottiger, dichterer oder dünner Bart darstellen. Wenn das Kätzchen noch unentwickelt ist, hüllen diese Haare das ganze Kätzchen ein — die sogenannten Palmen —, wie bei **S. cinerea, Caprea, viminalis, purpurea, daphnoides**, ja fast bei den meisten Arten der Fall ist, welche daher sich als ganz wollig darstellen. Je älter das Kätzchen wird, desto weniger fallen die Haare in die Augen, weil sie zerstreut oder entfernt werden; oft werden sie auch durch die Frühlingsregen verworren und unkenntlich. Sie sind oft sehr lang, oft kürzer bei ein und derselben Art; bald schlicht, bald wollartig gekrümmt (beides an **S. cinerea**); bald dichter, bald lockerer (fast bei allen Arten); meist silberweiß glänzend und stärker als die übrige Bekleidung. An den

unteren Schuppen des Kätzchens ist oft diese Bekleidung mangelhaft oder fehlt ganz; ja es finden sich bisweilen Individuen, deren Schuppen ganz kahl sind, wie von **S. Lapponum**. Bei den Arten aus der Gruppe der **S. fragilis** sind die Haare stets kürzer, stark gekrümmt und zerstreut. — Hieraus möge man beurtheilen, ob man die Länge der Haare zur Artunterscheidung benutzen dürfe. — Die Länge der Schuppe endlich hat zwar zum Ovarium ein gewisses Verhältniß, aber da dieses sammt seinem Stiel wächst, auch der Stiel nicht immer von gleicher Länge ist, so darf man nur mit Vorsicht angeben, wie hoch die Schuppe an dem Ovarium emporreicht.

Nectarium. Was das Nectarium sei, und daß es bald doppelt, bald einzeln in jeder Blüthe sei, ist oben gesagt worden. — Das Nectarium hat die Gestalt eines linealischen, länglichen, vorn abgestutzten oder abgerundeten, bisweilen unter der Spitze eingeschnürten, etwas dicklichen stielförmigen Körpers. Bisweilen ist es so verkürzt, daß es ein kleines Quadrat oder Trapez bildet. An seiner Spitze befindet sich in der Zeit der Blüthe ein Tropfen Honig. Seine Farbe ist grüngelblich, zitrongelb, pomeranzengelb. Gewöhnlich ist es gerade und steht schief gegen die Spindel; bei **S. viminalis** ist es bogenförmig nach Innen gekrümmt. Eine besondere Gestalt hat es bei **S. fragilis**, indem es Staubgefäße sowohl als Stempel in Gestalt eines auf der einen Seite eingeschlitzten Bechers umgiebt. Sehr veränderlich ist seine Gestalt bei **S. pentandra**, und an der **S. herbacea** findet man es in ein und demselben Kätzchen länglich, keilförmig zweispaltig, oder zweilappig oder tief dreitheilig. Seine Gestalt und Größe ist bei beiden Geschlechtern einer Art stets dieselbe. Die absolute Größe, Gestalt, Farbe und Richtung desselben giebt gute Kennzeichen; seine Länge im Vergleich mit dem Kapselstiel weniger, weil dieser wächst und weil seine Länge variabel ist. Dieser Theil bedarf noch genauerer Untersuchung.

Staubgefäße. Gewöhnlich sind zwei am Grunde dicht an einander stehende Staubgefäße vorhanden. Bei der **S. triandra** sind drei, bei der **S. cuspidata Schultz** (welche eine Bastardform ist) 3—4, bei der **S. pentandra** und einigen exotischen Arten 4—6 Staubgefäße und darüber vorhanden. Die Staubfäden sind bei den verschiedenen Arten zwar von verschiedener Länge und Dicke, doch ohne daß diese Verschiedenheit beträchtlich wäre; an ihrem Grunde sind sie meist mit Wollhaaren besetzt, welche Bekleidung bald stark, bald sehr schwach ist. Jedes Staubgefäß trägt eine zweifächerige Anthere. Nur bei der einzigen **S. purpurea** sind beide Staubfäden bis zu ihrer Spitze verwachsen, auf welcher sie eine vierfächerige oder Doppel-Anthere tragen, so daß sie ein einziges dickliches und steifes Staubgefäß darstellen. Verzweigte Staubfäden mit 2 bis 3 gabeligen Theilungen sieht man bisweilen an den oben (p. 165) erwähnten Mißbildungen. Dagegen kommen bei allen denjenigen Bastardformen, welche aus der **S. purpurea** abstammen, und zwar nur bei diesen, halbverwachsene Staubfäden vor; die Verwachsung erstreckt sich bald wenig über den Grund, am häufigsten bis zur Mitte, bisweilen auch bis dicht unter die Spitze, was auch bei ein und derselben Form wechselt. — Die Antheren sind bei ein und derselben Art vor dem Aufspringen ganz gelb oder auch purpurroth, doch Letzteres bei manchen Arten nie. Sie sind entweder rundlich oder rundlich-länglich, und nach dem Aufspringen werden sie gewöhnlich etwas länger und schmäler, bisweilen bleiben sie auch rundlich. Nach dem Verstäuben sind die Antherenhäute theils schmutziggelb, rostgelb oder gelbbräunlich, theils, wie bei den Verwandten der **S. purpurea**, schwärzlich.

Ovarium (**germen**, im reifen Zustande **capsula**). Das Ovarium ist stets, wenn auch noch so kurz gestielt, eines in jeder Blume oder hinter jeder Schuppe, von kegelförmiger Gestalt, aus zwei ihrer ganzen Länge nach verwachsenen Karpellarblättern bestehend, oben in einen bald sehr kurzen, bald langen Griffel übergehend, welcher zwei gegenüberstehende längliche Narben trägt. Was den Bau des Ovarium anbetrifft, so springt bei der Reife die Kapsel in zwei Längsnäthen in zwei Klappen auf. Diese Längsnäthe können entweder die Kiele oder Rückennerven der beiden Karpellarblätter sein: in diesem Falle würde jede Klappe aus je einer Hälfte der beiden Karpellarblätter bestehen. Oder die Längsnäthe sind die Verwachsungslinien der Kar-

pellarblätter: dann entspricht jede Klappe einem Karpellarblatt. Die letztere Annahme scheint die richtigere zu sein. — Wir betrachten nun die Modifikationen des Ovarium an den Arten und in der Variation, in Hinsicht des Stiels, der Richtung, der Gestalt und Oberfläche desselben.

Die Ovarien aller Weidenarten haben einen Stiel, sei er auch noch so kurz, wie bei **S. purpurea**; bei vielen hat er eine nahmhafte Länge, welche die des Ovarium selbst übertrifft. Die Länge dieses Stiels ist in doppelter Hinsicht veränderlich: erstens absolut, indem viele Arten mit kürzer und länger gestielten Ovarien vorkommen, wie an **S. Caprea, cinerea, aurita, silesiaca** u. a. zu sehen ist; zweitens relativ, weil sich derselbe mit der Entwickelung des Ovarium zur Kapsel verlängert. Der Stiel ist fast immer behaart. — Im jüngeren Zustande sitzen die Ovarien aufrecht auf ihren Stielen und unter einem spitzen oder sehr spitzen Winkel von der Spindel entfernt; später zeigen sie sich häufig schief auf den Stiel aufgesetzt, und daher, wenn der Stiel weit absteht, abwärts geneigt, was besonders häufig oder fast gewöhnlich an **S. silesiaca** stattfindet. — Die Gestalt des Ovarium ist im Allgemeinen die kegelförmige. Am Grunde, wo die **placentae** befindlich sind und die Samen sich entwickeln, sind sie stets etwas dicklich, gegen die Kapselreife meist bauchig. Von hier aus verengern sie sich bald plötzlich in eine längere oder kürzere pfriemförmige Spitze, wie bei **S. viminalis, Lapponum, nigricans**, bald allmälig zur Kegelform, wie bei **S. cinerea, Caprea, fragilis**, bald in eine lange pfriemförmige Spitze, wie bei **S. aurita, livida**. Bei **S. purpurea** ist das Ovarium kurz, dicklich, eiförmig; bei einigen exotischen Arten sogar rundlich. In der Gestalt variiren die Arten nicht; nur ist zu bemerken, daß man, wie überall, so auch hier, wohlentwickelte Exemplare und in einem bestimmten Alter zur Beschreibung wählen muß. Nach der Befruchtung verdickt sich der Grund des Ovarium, und indem es sich zur Kapsel entwickelt, verändert sich auch mit der zunehmenden Größe die Gestalt ein wenig, indem der Grund anschwellend sich verdickt und der übrige Theil sich verlängert. Andererseits pflegen diejenigen Ovarien, welche unbefruchtet bleiben, in gewisser Weise zu verschrumpfen, und zeigen sich häufig plattgedrückt statt rundlich. Plattgedrückte Ovarien (ob auch diese unbefruchtet?) haben wir gewöhnlich an **S. daphnoides** bemerkt. — Die Oberfläche ist entweder kahl oder behaart. Ist sie kahl, so ist das Ovarium grün, häufig mit goldschillernden Punkten (indem einige Epidermiszellen lockerer aufliegen und daher das Licht anders zurückstrahlen [?]), nicht selten auch mit kleinen Erhabenheiten, gleichsam körnig-rauh, wie bei **S. amygdalina**. — Die kahlen Ovarien sind allen aus der Gruppe der **fragilis** eigen. — Bei einer großen Anzahl Arten sind die Ovarien bekleidet, wodurch sie eine graue, grauweiße, silberweiße oder schneeweiße Farbe erhalten. Die Bekleidung besteht in kürzeren oder längeren, bald geraden und schlichten, bald ein wenig gekrümmten, entweder dicht anliegenden, oder an den Spitzen oder auch ganz abstehenden Haaren; darnach unterscheiden wir **ovaria sericeo-, hirto- und villoso-pubescentia**, und bezeichnen die Farbe durch die Bestimmungen **cinerea, cana, argentea** und deren Mittelstufen. Mit der Vergrößerung des Ovarium zur Kapsel vertheilen sich die Haare auf einen größeren Raum und die grüne Oberfläche wird dazwischen sichtbar, daher werden die Kapseln grünlicher, erscheinen dünner behaart und zuletzt fast kahl. — So sicher und beständig dieses Merkmal zu sein scheint, so ist es doch in der That nicht zuverläßig. Denn erstens giebt es wirklich mehrere Arten, von denen Varietäten mit unbekleideten Kapseln gefunden werden. Zu diesen gehören, so weit unsere Beobachtungen reichen, zuverläßig: **S. repens, S. rosmarinifolia, S. nigricans**, wahrscheinlich auch **S. aurita**; und zwar werden von diesen beiderlei Formen nicht selten angetroffen. **S. silesiaca**, welche meist kahle Ovarien hat, wird auch häufig mit bekleideten getroffen. Selbst von **S. Lapponum** sind glattfrüchtige Exemplare gefunden worden. Bei allen diesen, vorzüglich bei den drei zuerst genannten Arten, werden nämlich auch solche Formen angetroffen, wo die Ovarien nur zum Theil, entweder an der Basis, oder in einzelnen Längslinien, oder auch zerstreut an einzelnen Stellen bekleidet sind (was man auch bei vielen hybriden Formen, als an **S. finmarkica, S. hippophaifolia, S. cinereo-amygdalina, S. aurito-incana**, bemerkt). — Außerdem findet man auch bisweilen kahlfrüchtige Exemplare der **S. cinerea**, und zwar sind dieß meist solche, welche zu der oben erwähnten monströsen Bildung sich hinneigen. — Dennoch wollen wir nicht unterlassen, zu erinnern, daß dieser

Punkt noch einer genauen Beobachtung bedarf, und daß vielleicht die für Abänderungen gehaltenen Formen nicht ächte, sondern hybride sein könnten.

Griffel. Scheinbar haben die Weiden einen Griffel, welcher als unmittelbare Fortsetzung des Ovarium erscheint und nur durch Farbe und Substanz von jenem abgesetzt erscheint. Seine Länge ist sehr verschieden bei den verschiedenen Arten; sie ist ein wenig, doch nicht sehr, variabel. Bisweilen ist er äußerst kurz (stylus nullus der Autoren); bisweilen erreicht er auch fast die Länge des Ovarium. Er ist stets kahl, wird aber oft von den hinaufreichenden oberen Haaren des Ovarium ein wenig verdeckt. Seine Dicke ist etwas verschieden; er ist dicker, wenn er kürzer ist. Bei mehreren kahlfrüchtigen Arten, am meisten bei **S. triandra**, reicht er bis zur Spitze und trennt die auseinandergesperrten Narben (**stylus interstigmaticus**; bei den anderen **stylus stigmatis terminatus**). Der Griffel wächst nicht mehr mit der Vergrößerung des Ovarium. Die Länge des Griffels scheint sehr beständig zu sein, obwohl bei einigen Arten deren Griffel gewöhnlich sehr kurz ist, wie bei **S. cinerea** und **S. aurita** auch Formen gefunden werden mit, wenn auch kurzem, doch deutlichen Griffel. Die Ausdrücke **brevissimus, brevis, mediocris, longus** scheinen zur Bezeichnung hinzureichen.

Narbe. Wie die Narben aus dem Griffel entspringen, ist am besten an **S. triandra** und **S. viminalis** zu beobachten. Bei jener trennt der Griffel an der Spitze die beiden ausgesperrten Narben; bei dieser stehen dieselben zwar einander ziemlich nahe, aber der Griffel tritt ein wenig in die Basis jeder Narbe hinein, welche darum an ihrem Grunde breit und beiderseits eine kleine Falte bildend erscheinen. Die Bildung der Narben ist für die Unterscheidung der Arten von Wichtigkeit, nur muß man dieselben sorgfältig beobachtet haben und sie im vollkommenen Zustande beobachten; bald nach der Befruchtung verlieren sie zusammenschrumpfend ihre Gestalt. Die Narben sind entweder kurz und dick, eiförmig und länglich, oder lang und dünn. Meist theilt sich jede Narbe ein wenig an der Spitze und erscheint dann ausgerandet; oft theilen sie sich aber auch ihrer ganzen Länge nach in zwei dünne und fädliche Lappen, zumal die längeren. Man findet von ein und derselben Art, z. B. **S. cinerea, S. Caprea, S. viminalis, S. repens**, Individuen mit ungetheilten und getheilten Narben, auch beiderlei in einem Kätzchen. Es ist noch ungewiß, ob nicht die ungetheilten gleichfalls getheilt sind und die beiden Lappen nur klebend an einander hängen. Auch die Richtung der Narben ist etwas veränderlich, da sie bald mehr aufrecht, bald abstehend sind; die längeren sind stets bogenförmig nach Außen gekrümmt.

Ein höchst merkwürdiger Umstand ist es, daß bei einer Anzahl von Arten die Klappennath zwischen die beiden Narben trifft, so daß bei dem Aufspringen der Kapsel auf je einer Klappe eine Narbe sitzen bleibt, hingegen bei den anderen Arten die Klappennäthe in die Mitte je einer Narbe treffen, so daß auf je einer Klappe zwei Hälften der beiden Narben aufsitzen. Ueber dieses merkwürdige Verhältniß erwarten wir noch nähere Aufklärung. In der Regel sind die Narben gelblich oder gelblichgrün, bisweilen zeigen sie einen rosenfarbenen Schimmer, oder völlig rosenfarben, wie namentlich an **S. repens** öfter beobachtet wird.

Ein Aufsatz des Herrn M. v. Uechtritz:

Materialien zur Pflanzengeographie. Erste Abtheilung: Die Gruppe Clematideae der Ranunculaceae,

welchen derselbe als Manuskript eingesandt und zur Aufbewahrung in der Bibliothek bestimmt hatte, wurde der Sektion in einer der früheren Sitzungen vorgelegt, die allgemeine Einleitung und ein Theil der speciellen Ausführung als Probe vorgelesen und das Manuskript sodann der Bibliothek übergeben.

Indem die Sektion die ausnehmende Sorgfalt und Genauigkeit, womit die geographisch-topographischen Verhältnisse der einzelnen Arten ermittelt und begründet waren, anerkannte, konnte sie nicht umhin, dem Verfasser für diese werthvolle Mittheilung ihren lebhaften Dank auszusprechen.

Der Sekretär legte einige neue und seltene Pflanzen aus der schlesischen Flora vor und gab dazu folgende Bemerkungen:

Herr Apotheker Neumann in Wünschelburg sandte Exemplare von Auswüchsen an **S. amygdalina Linn.** ein, dergleichen an derselben Art auch fast alljährlich um Breslau beobachtet werden, und ihren Ursprung einem Insekt verdanken, von dessen Larve derselbe eine genauere Beschreibung gegeben hatte.

Herr Pastor Pauli in Zibelle sendet, als einen neuen Bürger der schlesischen Flora, **Litorella lacustris** in mehreren Exemplaren ein; wie auch die in derselben Gegend sehr häufig vorkommende **Rhynchospora fusca.**

Herr Cand. med. Passow theilt zwei Exemplare von **Cirsium oleraceo-palustre** aus der Gegend von Reinerz mit, und bemerkt, daß auf den Wiesen neben der Brunnenallee daselbst wahrscheinlich auch andere mit **C. rivulare** hybride Formen vorkommen dürften.

Referent giebt sich die Ehre, über die auf einigen Exkursionen in diesem Jahre gemachten Beobachtungen Folgendes zu berichten:

Auf einer Exkursion um Charlottenbrunn wurden folgende Bemerkungen gemacht: Das schon früher im Dorfe Lehmwasser und dort zuerst beobachtete **Cirsium oleraceo-palustre** wurde auch heuer daselbst wieder gesehen, und zwar aus demselben schon längere Zeit perennirenden Wurzelstocke. Ein anderes Exemplar, in der Tracht dem **C. palustre** ziemlich nahe, mit gelblichen Blumen, wurde bei Sophienau gefunden.

Sehr zahlreich auf den nächstliegenden Bergen sind die Formen von **Hieracium murorum, H. vulgatum Fries** und **H. rigidum Hartm.** Letzteres wurde namentlich in seiner ausgezeichneten Form, mit schmalen, in der Mitte stark- und spitzgezähnten Blättern und steif-aufrechtem Stengel, an Gebüschen hinter Sophienau, am langen Berge und am Beinerts-Berge beobachtet; am letzteren indeß schienen Formen vorzukommen, welche einerseits zum **H. vulgatum,** andererseits zum **H. boreale** sich neigten. Wenn man bei diesen Pflanzen Bastarde annehmen darf, so ist damit wenigstens eine Aussicht eröffnet, durch Absonderung der hybriden Licht in das Gewirr zu bringen; ohne diese Annahme gestehen wir, unvermögend zu sein, die Formen so zu Arten zu gruppiren, daß sich dabei keine Willkür kundthut.

Nicht minder verdienen die **Rubi** um Charlottenbrunn eine genaue Beachtung; am günstigsten am langen Berge in der Nähe des Steinbruchs. Auf dem ganzen Bergrücken stellen sich **R. hirtus** und **R. Bellardi** in der entschiedensten Beständigkeit und großer Verbreitung dar; nächstdem der **R. nemorosus** an einzelnen Stellen, **R. vulgaris villicaulis, R. Radula, R. Koehleri** und eine Form, für welche ich noch keinen sicheren Namen anzugeben habe, vereinzelt. Eben so fand sich jenseitig nach Steingrund zu ein einzelnes großes Exemplar des **R. thyrsoideus** mit weißen Blumen.

Am Abhange des Lorbeerberges gegen Sophienau zu wurde **Epilobium virgatum** in schönen Exemplaren zahlreich gefunden, und die Angaben von Fries über diese Art bestätigt. — Dasselbe sahen wir auch in diesem Jahre nächst Carlsbrunn in der Nähe des Bades und im Dorfe Ludwigsthal. Diese Art ist, wie ihre bisherigen Fundorte zeigen (außer den angezeigten wurde es noch am Zobtenberge und am Höllenplatze oberhalb Schmiedeberg von uns gefunden), offenbar eine Pflanze des Vorgebirges, und eben so sehr von **E. palustre** als von **E. tetragonum** verschieden, welches letztere nur der Ebene angehört. Die Blätter vereinigen sich mit ihren Rändern dicht unter ihrer Basis, von welchem Punkte dann eine schwache Linie am Stengel herabzieht. Hiernach würden die Angaben von Koch im dritten Theile der zweiten Ausgabe der **Synopsis Fl.**

germ. p. 1023 zu berichtigen sein. Das daselbst angeführte **E. Lamyi** scheint mit unserem **E. virgatum** Nichts gemein zu haben.

Am Blockberge wurde ein Exemplar einer Weide gefunden, welche wir nach den Blättern für eine **S. cinereo-Caprea** zu halten geneigt sind.

An einer Blöße des schwarzen Berges fanden wir in zahlloser Menge und eine große Strecke bedeckend **Pyrethrum Parthenium** in hohen aufrechten Exemplaren. Die kurzen Strahlenblumen geben ihm ein etwas anderes Ansehen, als das in der Ebene und in Gärten verwildernde hat. Nach Beinert's Mittheilung hat es sich seit 20 Jahren immer an den Lehnen dieses Berges, und zwar nur an diesem, gezeigt, sobald daselbst geholzt worden war. Dieß scheint auf ein Indigenat dieser Pflanze hinzuweisen.

Auf einer zweiten Exkursion in das mährische Gesenke am 28. Juli bis zum 2. August ist Folgendes angemerkt worden:

Am linken Oderufer vor Brieg wurde in zahlreichen Exemplaren eine Form der **Salix rubra** gefunden, wie dergleichen auch hin und wieder um Breslau und in zahlreicher Menge am Bober bei Bunzlau von Krause bemerkt worden ist, mit schmäleren, langgezogenen, unterseits schwach seidenhaarigen Blättern. Diese unterscheidet sich von der gewöhnlichen und am häufigsten verbreiteten **S. rubra** schon von weitem, und wir glauben nicht zu irren, wenn wir diese Form für die andere Kreuzung aus der **S. viminalis** und **S. purpurea** ansehen.

In den Anlagen bei Carlsbrunn wurden zahlreiche Exemplare der **S. silesiaca** betrachtet, meist in Form von Bäumchen, nach Art der **S. Caprea**, in der Breite, Zuspitzung und Behaarung der Blätter ein wenig von einander differirend, aber alle dem Typus dieser Art ziemlich treu. Nur ein Strauch am Wasser hinter dem Badehause schien sich zur **S. Caprea** hinzuneigen.

Ueber Hubertuskirch am Heuwege wurde eine uns nicht geläufige Form von **Rubus** mit stark behaarten Blättern bemerkt, dessen weitere Beobachtung leider versäumt werden mußte, der aber fernerer Beobachtung zu empfehlen ist.

Unterhalb des Peterssteines wurde auf Grasplätzen die **Euphrasia**, welche hier in Gesellschaft des **Alectorolophus pulcher** in großer Menge vorkommt, wieder genauer betrachtet. In den wesentlichen Merkmalen scheint sie mit der in der Ebene wachsenden **E. officinalis** übereinzustimmen; die Blumen sind etwas größer, deren Färbung etwas gesättigter. Jedoch hat diese Gebirgsform einen schlanken Wuchs, ist meist einfach, oder hat im Grase nur dünne fädliche Seitenäste, und außerdem ist der etwas tiefer gezähnte Kelch meist mit schwarzen Flecken, gerade wie der **Alectorolophus pulcher**, versehen. Da die **Euphrasia officinalis** der Ebene niemals auch an den fettesten Standorten einen so schlanken Wuchs erlangt, und der Regel nach ästig, ja vieläſtig, nur ausnahmsweise in dürftigen Exemplaren einfach erscheint, so bestimmen mich diese Gründe, jene Form für eine eigene Art anzusehen, welcher ich den Namen **E. picta** gebe.

Auf den quelligen Stellen unterhalb des Peterssteines nächst dem von Klein-Morau nach dem Altvater führenden Fahrwege wachsen **S. hastata** und **S. silesiaca** in Menge unter einander. Von der ersteren wurde eine Form mit elliptischen, kurz zugespitzten sattgrünen Blättern, kürzeren, sehr gedrängten Kätzchen und kurzem Griffel; eine andere mit länglichen, in eine Spitze vorgezogenen, hellen grünen Blättern und längerem Griffel; und eine kleinblättrige Form ohne Blüthen angezeichnet. Außerdem fanden sich zwei Formen, welche für **S. hastato-silesiaca** gehalten werden mußten, deren eine wegen der röthlich-graugrünen Farbe des Laubes als **livida**, eine zweite als **oblongifolia** bezeichnet wurde.

An derselben Stelle, wie auch weiterhin am sogenannten Blumengarten, wurden eben aufblühende Exemplare eines **Hieracium** gefunden, welches dem **H. prenanthoides** zwar sehr nahe steht, aber sich doch in

der Tracht und durch eine viel schmälere Blattbasis, so wie durch minder dichten Stand der Blätter, davon unterscheidet.

Wo der Weg den vom Altvater herkommenden Bach, die „Teß,“ durchschneidet, wurde eine Form der S. aurita ♀ bemerkt, welche sich durch kleinere, röthlich-graugrüne Blätter auszeichnet, in den Blüthen aber keine Verschiedenheit darbot. Aehnliche Formen wurden höher oben am Altvater und am Rande des großen Kessels beobachtet, die höchsten Punkte, an welchen ich die S. aurita bis jetzt beobachtet habe. Im Riesengebirge scheint dieselbe an ähnlichen Stellen nicht vorzukommen. Sie scheint an solchen Plätzen ihr Aussehen ein wenig zu ändern, und diese Form dürfte wohl als Varietät unter dem Namen S. aurita livida herauszuheben sein.

An demselben Flusse höher oben an der Lehne des Altvaters wurden zahlreiche Exemplare der bestentwickelten S. silesiaca mit großen breiten Blättern, sowohl mit kahlen als mit behaarten Kapseln beobachtet.

An derselben Lehne wurden in einer vereinzelten Gruppe von einigen 30 Individuen von Hieracium Pilosella unter vielen einblüthigen auch 10—12 zweiblumige bemerkt.

Außer andern Weidenformen am Altvater wurden an den Tafelsteinen selbst zahlreiche Salix silesiaca gesehen, in welcher Höhe sie sonst auf dem Gesenke nicht gefunden wird und auch im Riesengebirg nur hier und da einzeln vorkommen dürfte. Auch hier war sie nur dürftig und es wurden nur wenige Blüthenkätzchen gefunden. Da sie an diesen Orten schon zwergig erscheint, so könnte man geneigt sein, diese Höhe für ihre obere Gränze zu halten, doch wäre zu beobachten, ob sie in höheren Gebirgen, etwa am karpathischen Tatra, nicht vielleicht noch höher auffsteigt. — Beiläufig sei hier erwähnt, daß die von Fries in der Summa Vegetationis Scandinaviae p. 207 gegebene Diagnose von S. laurina Smith fast wörtlich (mit Ausnahme der Phrase ramulis albo-villosis) auf unsere Salix silesiaca paßt, deren von mir mitgetheilte Exemplare auch Fries davon nicht zu unterscheiden vermag. Allein was ich aus Gärten und von Koch, der die Weiden aus England bezogen hat, unter dem Namen Salix laurina Smith kenne, ist eine der Salix praecox ganz nahestehende Form. Dagegen ist die S. silesiaca eine uns sehr wohlbekannte Art, deren Formen wir Ihnen demnächst auseinander zu setzen uns beehren wollen, und wir glauben, daß kein Grund vorliegt, den zweifelhaften Smithschen Namen auf diese von hier aus zuerst bekannt gemachte Art zu übertragen.

Eine besondere Aufmerksamkeit scheinen auch die Hieracium-Formen des Gesenkes zu verdienen, von denen wir hier nur Folgendes anmerken. Auch dießmal fanden wir zweiblüthige Formen mit großen Blüthenköpfen, die sich von dem ächten H. alpinum weit entfernen, ohne daß man sie zu H. Halleri rechnen könnte, und die man auch nicht einmal für einen Bastard dieser Arten zu halten veranlaßt ist. — Am Kesselrande sahen wir Exemplare des H. nigrescens Willd., welche fast dem H. rupestre All. nahe stehen. Dieses selbst haben wir dießmal im Kessel an vier Stellen, zweimal auf den Felsen, und zwar daselbst größere Individuen mit ästig-vielblüthigem Stängel, und zweimal auf den Graslehnen im unteren Theile der Schlucht, daselbst meist $^3/_4$′ hoch, mit 3—4 blüthigem Stängel beobachtet.

Am Rande des großen Kessels unter den ersten kleineren Felsgruppen an den Bachrinnen finden sich S. hastata, so wie S. silesiaca in Menge, und darunter Formen, von denen es schwer zu entscheiden war, zu welcher dieser Arten sie zu rechnen seien. Wie sehr verschieden auch diese beiden Arten an sich sind, so daß sie in ihren normalen Formen auch wohl charakterisirt werden können, so schwer hält es doch da, wo sie sich, sei es durch Variation, einander annähern, sei es durch Hybridation, in einander überzugehen scheinen, nicht blos in Worten, nein, auch mit dem Auge zu unterscheiden. Hybride Formen derselben gefunden zu haben, behaupten wir deshalb nicht, weil dazu längere Beobachtung in verschiedenen Zuständen erforderlich ist, obwohl wir bei einigen Formen diesen Ursprung nicht bezweifeln. — Im Grunde des Kessels werden von diesen beiden Arten sehr großblättrige Formen an kräftigen, durch das immer zuströmende Wasser wohlgenährten Sträuchern beobachtet.

Erklärung der Abbildungen.

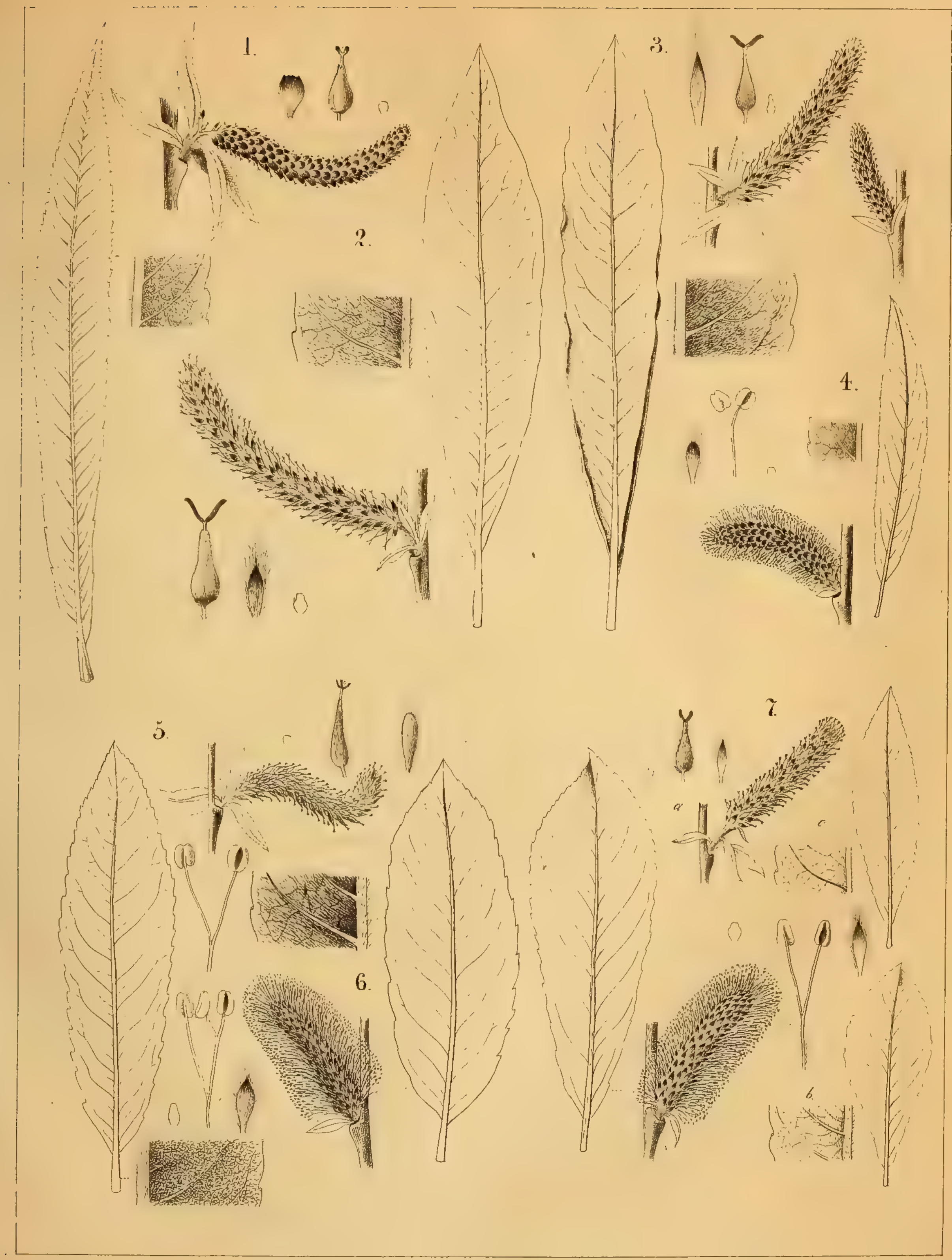
Auf den beigefügten drei Tafeln sind eine Anzahl der in den letzten Jahren in Schlesien beobachteten Weiden-Formen und -Bastarde, worüber in diesen Blättern Bericht erstattet worden ist, abgebildet, und zwar ein ganzes Blatt, ein Stück der Unterseite, ein Kätzchen, eine Blüthendeckschuppe, ein Nektarium und ein Staubgefäß resp. Ovarium.

Tafel I. 1. Salix incana-purpurea fem. von Bielitz.
2. Salix viminalis-cinerea fem. von Kanth.
3. Salix viminalis-cinerea fem. von Karlowitz bei Breslau.
4. Salix repens-purpurea mas von Sadewitz bei Oels, nebst einem weiblichen Kätzchen von Herrnprotsch bei Breslau.
5. Salix incana-aurita fem. von Ustron.
6. Salix purpurea-Caprea? mas von Lilienthal bei Breslau.
7. Salix aurita-purpurea, a) fem. von Janowitz bei Breslau, b) ebendaher, ein anderer Strauch mit helleren lanzettlichen Blättern, c) mas, von Tschansch bei Breslau.

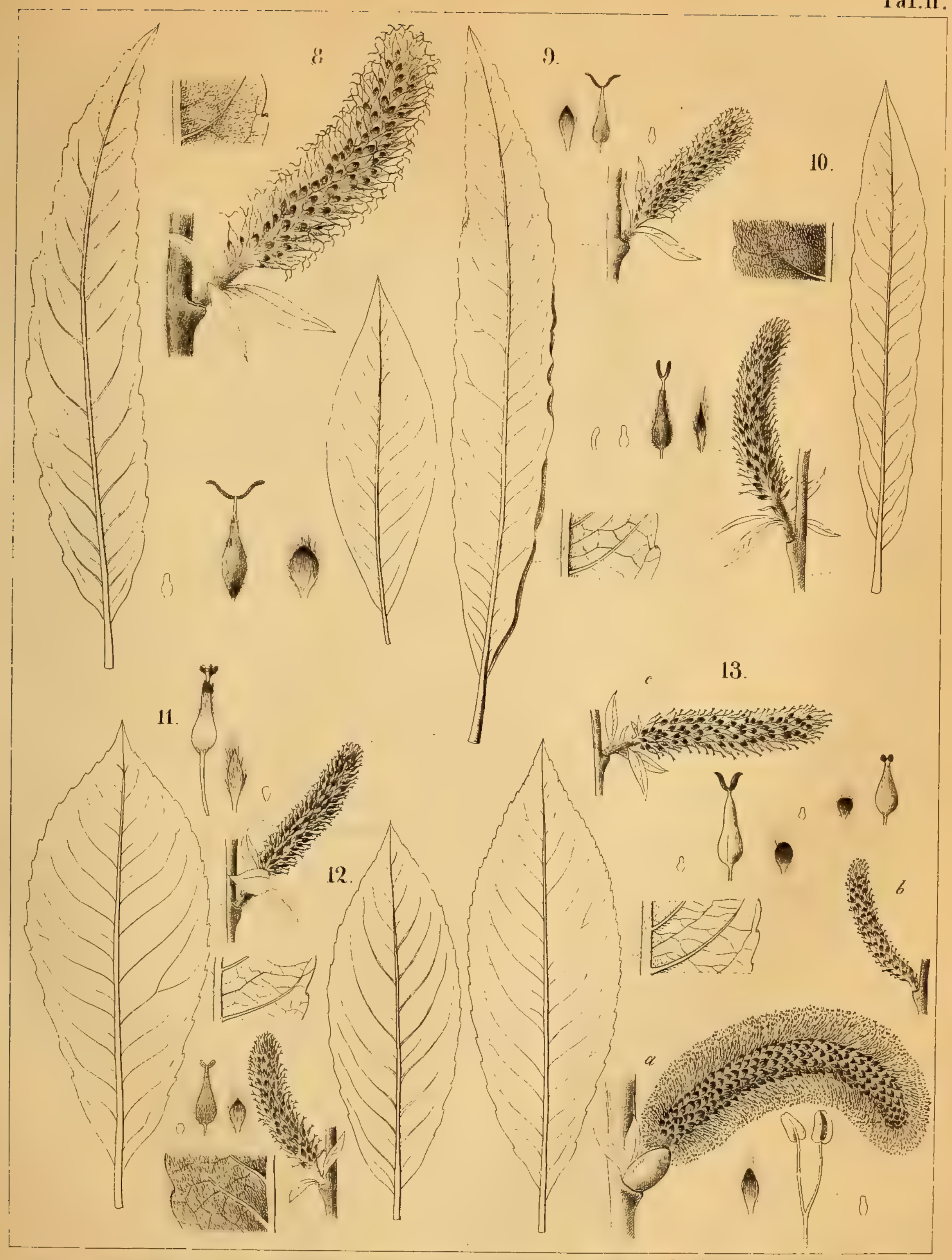
Tafel II. 8. Salix dasyclados (holosericea Willd.?) fem. von Scheitnich bei Breslau.
9. Salix aurita-viminalis glabra fem. von Ohlau.
10. Salix aurita-viminalis fem. von Janowitz bei Breslau.
11. Salix cinerea-triandra fem. von Tschansch bei Breslau.
12. Salix cinerea-repens fem. von Herrnprotsch bei Breslau.
13. Salix purpurea-silesiaca von Schreibershau,
a) mas am Vitriolwerk,
b) fem. mit kürzeren Narben von Marienthal,
c) fem. mit längeren Narben von Marienthal.

Tafel III. 14. Salix cinerea-purpurea m. von Sadewitz bei Oels.
15. Salix cinerea-purpurea m. von Masselwitz bei Breslau.
16. Salix aurita-viminalis fem. von Lissa bei Breslau.
17. Salix cinerea-purpurea fem. von Masselwitz bei Breslau.
18. Salix purpurea-repens,
a) fem. von Herrnprotsch bei Breslau.
b) mas von Sadewitz bei Breslau.
19. Salix purpurea-silesiaca, Blatt von den längeren Trieben.
20. Salix cinerea-purpurea (17), desgleichen.

Taf. I.



E. v. Kornatzki ad nat. del et lith.


8
9.
10.
11.
12.
13.
c
b
a

Außer diesen unternahmen wir zwei Exkursionen, lediglich der Beobachtung der Salices wegen, auf nur je zwei Tage in das Riesengebirge, und zwar den östlichen Theil desselben, von Petersdorf über den Kochelfall und die Kochelhäuser zur alten schlesischen Baude, auf welchen wir über die S. silesiaca und deren verwandte Formen manche nützliche Beobachtung gemacht haben.

Die Salix silesiaca ist eine Pflanze des höheren Vorgebirges. In der bezeichneten Gegend erstreckt sie sich genau bis zum Ausgange des von Schreibershau bei Petersdorf sich ausmündenden Thales, so daß sie mit dem Anfange des Dorfes Petersdorf ziemlich verschwindet. Deren obere Gränze scheint daselbst die der Waldregion zu sein, da sie mit dem Walde unterhalb der alten schlesischen Baude aufhört. In diesem Gürtel finden sich in ihrer Gesellschaft S. purpurea, S. Caprea, S. cinerea und S. aurita, so zwar, daß sich S. purpurea nur sehr wenig über die untere Gränze erstreckt, S. cinerea zwar bis höher hinauf, aber nur in vereinzelten Exemplaren erscheint, und S. Caprea und S. aurita, die letzte häufiger, jene bis an die obere Gränze begleiten. — Bei einem ziemlich festen Typus findet man doch zahlreiche Abänderungen in der Größe, Form und Bekleidung der Blätter, der Dichtigkeit der Kätzchen, Bekleidung der Ovarien und Länge der Griffel. Die Form mit graubehaarten Ovarien ist nur selten. Im Allgemeinen hat diese Art lockere Kätzchen, so daß die Spindel überall sichtbar ist; doch findet man einerseits Exemplare mit dichteren und auch welche mit ganz lockeren Kätzchen; bei letzteren sind auch die Kapselstiele sehr lang.

Außerdem zeigte Herr Professor Dr. Göppert ein Exemplar der Maldivischen Nuß, nebst Abbildung der Pflanze selbst; Herr Dr. Körber Exemplare des bei Marienbad in Böhmen gesammelten Asplenium serpentinum Presl, und der Obengenannte mehrere merkwürdige Palmen- und Cykadeenstämme u. a. von Encephalartos Friderici Guilelmi vor.

Der Sekretär trug die Einleitung aus einem von Herrn Pharmazeuten Zölffel sammt einigen getrockneten Pflanzen der Sektion übersandten Manuskript über die Flora der Umgegend von Krotosczyn vor.

Für die uns von auswärts zugegangenen Mittheilungen und Sendungen spreche ich im Namen der Sektion unsern ergebensten Dank aus.

Nachträglich erlaube ich mir, hier noch die betrübende Mittheilung zu machen, daß die schlesische Gesellschaft, und insbesondere die botanische Sektion, den Verlust eines ihrer thätigsten und gelehrtesten Mitglieder und Mitarbeiter zu beklagen hat. Der Dr. philos. C. T. Beilschmied starb am 6ten Mai d. J. zu Herrnstadt.

Die Sektion hat dem bisherigen Sekretär auch für die nächsten zwei Jahre diese Funktion übertragen.



4. Bericht

über

die Wirksamkeit und die erlangten Resultate der geographischen Sektion der schlesischen Gesellschaft im Jahre 1847,

von

P. H. L. v. Boguslawski,
zeitigem Sekretär derselben.

Die Sektion für allgemeine Erdkunde hat sich im Laufe des Jahres acht Mal versammelt, darunter mehre Male, nach Maaßgabe des Gegenstandes, im Vereine mit der allgemeinen naturwissenschaftlichen und mit der technischen Sektion der Gesellschaft.

Die Zwecke dieser Sektion werden es erklärlich finden lassen, daß die größere Zahl der gehaltenen Vorträge von Außen her stammt, und daß ihre Wirksamkeit vorzugsweise extensiver Art ist, zuletzt aber im Schooße der Gesellschaft koncentrirt wird.

Die gehaltenen Vorträge betrafen zunächst:

I. Topographie und Ethnographie.

1) Herr Stadtrath Scholtz hielt, nach den von ihm seit Jahren und schon in Amerika gesammelten Daten:

Ueber das Projekt eines Kanals durch den Isthmus von Tehuantepec zur Verbindung des atlantischen mit dem stillen Oceane,

nachstehenden Vortrag:

> Vermauert nicht den Isthmus und durchgrabt ihn nicht;
> Denn wollte Zeus die Insel, macht' er sie von selbst.
>
> Orakel zu Delphi.

Als Columbus seine kühne Fahrt nach Westen antrat, ahnete er selbst nicht, daß er einen neuen Welttheil entdecken würde. Seine Absicht war, auf diesem Wege das Reich des großen Chans, dessen Existenz und Reichthum durch die Reisen von Marco Polo der europäischen Welt bekannt geworden waren, früher zu erreichen, als auf dem Wege ums Cap der guten Hoffnung, welchen die Portugiesen verfolgten, wie ihn Vasco de Gama eröffnet hatte. Bei der mangelhaften Kenntniß unsers Erdballs in jener Zeit und den zu unbestimmten Berichten Marco Polo's, die zum Theil als fabelhaft betrachtet wurden, war es wohl ein verzeihlicher Irrthum, wenn Columbus das von ihm entdeckte Land für die Ostküste Asiens hielt, und mit dem Namen Indien oder Westindien bezeichnete. Erst nachdem der Isthmus von Panama überschritten worden,

und Cortez seine Eroberungen von Mexiko aus bis nach der Halbinsel von Californien ausgedehnt hatte, gelangte man zur Kenntniß des großen Oceans, welcher zwischen Asien und Amerika liegt, und jetzt mit dem Namen des stillen Meeres bezeichnet wird. Sobald nun die Spanier im Besitz von Peru, Chile und der Westküste von Mexiko waren, stellte sich das Bedürfniß heraus, eine Verbindung des atlantischen mit dem stillen Meere zu finden; jedoch blieben alle Nachforschungen nach einer freien Durchfahrt zwischen Nord- und Süd-Amerika ohne Erfolg. Die Hoffnung, nördlich von Californien, durch die sogenannte Fuca-Straße, einen Weg zu finden, ergab sich später auch als eine Täuschung. Da die Natur nun keine freie Durchfahrt gestattet hatte, wendete man seine Aufmerksamkeit auf die Punkte, wo die nördliche und südliche Hälfte des neuen Continents durch einen schmalen Landstrich verbunden sind, und wo man daher glaubte, am leichtesten eine Verbindung durch eine Wasserstraße bewerkstelligen zu können. Es sind dieß vorzüglich drei Punkte, die eine Hoffnung des möglichen Gelingens eines solchen Unternehmens geben. Diese sind 1) der Weg über den Isthmus von Panama, 2) der Weg durch den See von Nicaragua, welcher durch den Fluß San Juan mit dem atlantischen Meere in Verbindung steht, und 3) der Weg über den Isthmus von Tehuantepec. Es ist dieser letztere Weg, auf welchen sich die folgenden Mittheilungen beziehen.

Im Jahre 1842 bildete ein Bürger von Mexico, Dr. José de Garay, den Plan, durch einen Kanal über den Isthmus von Tehuantepec die beiden Meere im Norden und Süden mit einander zu verbinden. In einem Memorial vom 25. Februar 1842, welches derselbe an den damaligen Präsidenten der mexikanischen Regierung, Santa Anna, richtete, schilderte er die von einem solchen Kanal zu erwartenden Folgen mit den lebhaftesten Farben, und verspricht, daß nicht nur große pekuniäre Vortheile, sondern auch unendlicher Ruhm für Mexiko durch eine solche Unternehmung zu erreichen sein würde. Er erwartet, daß „Tausende" von Schiffen diesen Weg wählen würden, und daß für Schiffe aus Europa die Reise nach China um 2000 Leguas (1500 geographische Meilen) abgekürzt werden würde. Zur Ausführung dieses Werkes verlangt er von der mexikanischen Regierung keine andere Hülfe, als die Gewährung des Landes, durch welches der Kanal geführt werden soll, und ein Privilegium auf einen gewissen Zeitraum. Dieser Landstrich soll zu neutralem Territorium erklärt werden, damit er nicht etwa von einer andern Nation in Besitz genommen werde. Ueber die zu erwartenden Folgen drückt sich Herr Garay in dem Memorial an den Präsidenten unter andern folgendermaßen aus:

„Erlauben Sie mir, zu wiederholen, daß das Gemüth verworren wird und sich in dem Bestreben verliert, alle die wohlthätigen Folgen zu umfassen, welche Mexiko dann erreichen wird, wenn der Plan vollendet ist: durch die Leichtigkeit, womit die Erzeugnisse des Landes ausgeführt werden können, dadurch, daß Mexiko das Emporium des Welthandels sein wird, daß ungeheure Summen an Zöllen und Kontributionen werden gezahlt werden, nicht von Eingebornen und Bewohnern des Landes, sondern von Fremden, und durch den Vortheil, welcher mit Zufluß von Bevölkerung und von Kapitalien unfehlbar herbeigeführt werden wird."

Ohngeachtet dieser sanguinischen Hoffnungen ist Herr Garay doch der Meinung, nicht sogleich mit dem Kanalbau anzufangen, sondern die Verbindung vor der Hand durch gute Landwege herzustellen und erst dann den Kanal für größere Schiffe zu unternehmen, „wenn auf beiden Seiten der Transportlinie geld- und volkreiche Städte gegründet sind, was sicherlich — wie er hofft — in wenigen Jahren der Fall sein werde."

Dies Memorial hatte denn auch bei dem Präsidenten Santa Anna den erwünschten Eindruck gemacht. Denn schon 4 Tage nachher, am 1. März 1842, erließ die Regierung ein Dekret von 11 Artikeln, worin die Wünsche des Unternehmers vollkommen befriedigt werden. Derselbe erhielt das ausschließliche Privilegium zur Herstellung des Kanals, oder — wo dies nicht ausführbar sei — zur Errichtung von Eisenbahnen. Das Land wird für neutral erklärt — „für alle Nationen im Frieden mit Mexiko." — Don José de Garay soll dagegen auf seine Kosten die Untersuchung und Vermessung vornehmen, doch innerhalb zehn Monaten, sonst erlischt das Privilegium; auch soll er auf seine Kosten die Häfen einrichten und Magazine und Befestigungen zur Vertheidigung der Häfen anlegen. Bei Privat-Eigenthum wird ihm das Expropriationsrecht, doch nur auf

eine Viertellegua, an der Linie des Weges oder Kanals und gegen billige Entschädigung gewährt. Er (oder die Unternehmer) erhält das Recht, den Transitozoll auf 50 Jahre zu erheben, nach welcher Zeit die Regierung den Zoll einzieht. Für den Transport durch Dampfböte und auf Eisenbahnen erhält er das Privilegium auf 50 Jahre. Wenn die Regierung nach 50 Jahren in Besitz und Genuß der Einnahme tritt, zahlt sie noch für die nächsten 50 Jahre ein Fünftel der Einnahme an die Unternehmer. Alles unbebaute Land, zehn Leguas auf jeder Seite des Weges oder Kanals, wird den Unternehmern als Eigenthum bewilliget. Von Seiten der Regierung soll kein Transitozoll erhoben werden, sondern nur von der Gesellschaft der Unternehmer die Fracht-, Hafen- und Wegegelder. Es sollen jedoch in den Häfen Zollbeamte angestellt werden, um den Schmuggelhandel zu verhüten und Zölle von den Waaren zu erheben, die im Lande verbleiben und nicht weiter gehen. Dieß sind die wesentlichen Bestimmungen des Dekretes.

Demzufolge war nun der erste Schritt, daß Herr Garay die Untersuchung und Vermessung des Landes, wo der beabsichtigte Kanal durchgeführt werden sollte, vornahm. Die Vermessungen wurden vorzüglich durch Don Gaetano Moro geleitet, von welchem auch die Charten entworfen sind. Außer ihm waren dabei noch beschäftiget: Oberstlieutenant de la Troupliniere, Kapitain Gonzalez, Lieutenant Guido und Dr. Manuel Robles, Professor an der Militairschule in Mexiko. Diese Herren waren mit hinreichenden Instrumenten, mehreren Sextanten, Theodoliten, Borda'schen Kreisen, Chronometern und Barometern zu Höhenmessungen versehen, und scheinen ihre Arbeiten mit vieler Genauigkeit und Sachkenntniß gemacht zu haben. Nicht nur sind die Hauptpunkte theils astronomisch, theils durch Triangulirung genau bestimmt, sondern auch die Höhen durch Barometer, wie auch durch trigonometrische Messungen, ermittelt worden. — Diese Höhenbestimmungen sind besonders bei Anlegung des Kanals von der größten Wichtigkeit. Es war zwar, wie schon erwähnt, fürs Erste noch nicht die Absicht, einen Kanal für größere Schiffe zu bauen, sondern sich mit einem bequemen Landtransport auf Chausseen oder Eisenbahnen zu begnügen; indeß sind die gemachten Vermessungen doch von der Art, daß selbige den Plan, einen Kanal für größere Schiffe zu bauen, voraussetzen. Es wird in der Folge untersucht werden, ob die von einem solchen Kanal erwarteten glänzenden Vortheile zu erreichen sind. Wenn sich aber ergeben sollte, daß dieselben bei weitem nicht so groß und nicht so ausgedehnt sind, wie man sich geschmeichelt hat, so wird um so weniger von einer schwierigern langsamern Verbindung durch einen kleinen Kanal oder durch Eisenbahn, wo Umladungen der Waaren stattfinden müßten, ein befriedigendes Resultat für den Welthandel zu erwarten sein. Die Vermessungen, so wie das ganze Projekt, muß daher aus dem Gesichtspunkte betrachtet werden, daß dasselbe einen größern Schiffskanal beabsichtiget.

Für diesen Zweck sind die beiden Endpunkte nördlich und südlich des Isthmus von Tehuantepec gut gewählt. Im mexikanischen Meerbusen, westlich der Halbinsel von Yucatan, ergießt sich unter 18° 8′ nördlicher Breite und 94° 22′ westlicher Länge von Greenwich der Fluß Coatzacoalcos, welcher an seiner Mündung und noch ein paar Meilen stromauf eine Tiefe von 30—33 Fuß hat, und mithin auch für große Schiffe einen guten Hafen bildet. Die Barre an der Mündung wird zwar von einer Sandbank, auf welcher nur 18—20 Fuß Wasser sind, geformt, allein diese ließe sich leicht beseitigen. An der Südküste, in 16° 13′ nördlicher Breite und 94° 53′ westlicher Länge von Greenwich, führt ein enger Eingang in eine Lagune von bedeutender Ausdehnung (mehr als 2 Meilen Länge) und aus dieser in eine zweite, noch größere, gleichfalls durch einen engen Paß bei St. Dionisio. Beide Lagunen haben zwar an vielen Stellen, so wie in den Engpässen, nur eine Tiefe von 12—15 Fuß; doch da der Boden Sand und Schlamm ist, so lassen sie sich leicht durch Bagger ausräumen und zu bequemen sichern Häfen vertiefen. Weit schwieriger wird es aber sein, die Flüsse, welche die beiden Endpunkte in Verbindung bringen sollen, für größere Schiffe fahrbar zu machen. Es läßt sich zwar nicht die absolute Unmöglichkeit behaupten, allein die Schwierigkeit und Kostspieligkeit eines solchen Unternehmens sind einleuchtend, wenn man erwägt, daß diese Flüsse fast bis an ihre Quellen benutzt und schiffbar gemacht werden sollen. So wie sich der Fluß Coatzacoalcos nach Norden in den Golf von Mexiko ergießt, so ergießt sich nach Süden der Chicapa in die obere der vorerwähnten Lagunen. Die Wasser-

scheide zwischen Tarifa und dem **Ultimo Rancho** (das letzte Haus) hat eine Höhe von 208 Metres (663 Fuß Rheinl.) über dem Meeresspiegel, und ist nach Süden zu von den Lagunen, die mit dem stillen Meere verbunden sind, 5 geographische Meilen in gerader Linie entfernt. Nach Norden zu bis zur Mündung des Coatzacoalcos beträgt die direkte Entfernung 25 geographische Meilen. Der Abfall nach dem stillen Meere ist mithin weit steiler. Es wird beabsichtiget, von dem Fluß Chicapa beim **Ultimo Rancho** einen Kanal an den Berglehnen St. Miguel vorbei bis Tarifa auf demselben Niveau zu führen, und so den kleinen Fluß bei Tarifa mit dem Chicapa zu verbinden. Der Fluß von Tarifa vereinigt sich in nördlicher Richtung mit dem Chichihua, und dieser mit dem Malatengo, der sich dann in den Coatzacoalcos ergießt, wodurch die Verbindung von der Wasserscheide bis zum Golf von Mexiko bewerkstelliget sein würde. Vom **Ultimo Rancho** fließt, wie schon erwähnt, der Chicapa in vielen Krümmungen südlich zu den Lagunen. Um dem Chicapa und dem Verbindungskanale mehr Wasser zuzuführen, beabsichtigt man, noch einen kleinern Kanal östlich von den Quellen des Ostuta zu den Quellen des Chicapa zu graben.

Ein Blick auf die Charte zeigt sogleich, daß alle die genannten Flüsse Gebirgsströme von kurzem Laufe sind, und in der Nähe ihrer Quellen nur geringe Wassermassen führen können. (Eine Vergleichung dieser Flüsse mit den Quellen des Bobers, Zacken und der Katzbach wird dieß deutlich machen.) Die bloße Vertiefung des Flußbettes würde nicht hinreichen, sie für größere Schiffe fahrbar zu machen. Durch Schleußen ließe sich zwar das Wasser anspannen und eine größere Tiefe erreichen, ob dieß aber auf der ganzen Wasserstraße auszuführen sei, ist wohl zu bezweifeln. Der Coatzacoalcos ist eine beträchtliche Strecke von seiner Mündung von einer bedeutenden Tiefe, und hat selbst noch bei la Horqueta, wo er sich in zwei Arme theilt, eine Tiefe von 3½ Metres (circa 11 Fuß), doch würde dieß nicht hinreichend für größere Schiffe sein. Auch hat er in seinem Felsenbette mehrere Untiefen, deren Beseitigung mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden sein würde. Ein großes Hinderniß der Schifffahrt dieses Flusses entsteht auch durch die unendlich vielen Krümmungen, welche den Lauf des Flusses, in Vergleich zur geraden Entfernung von der Wasserscheide, mehr als verdoppeln. Die Flüsse Malatengo und Chichua, durch welche, vereint mit dem Fluß von Tarifa, die Gewässer des Kanals auf der Wasserscheide dem Coatzacoalcos zugeführt werden sollen, sind auch kleine Flüsse, die hier in der Nähe ihrer Quellen sehr unbedeutend erscheinen. Man hat wohl allerdings darauf gerechnet, durch eine Menge Schleußen den Wasserspiegel höher zu spannen, und bei dem Kostenanschlage hat man in der Richtung nach dem stillen Meere 89 Schleußen, und in der Richtung nach dem Golf von Mexiko 72 Schleußen, zusammen 161, angenommen; indeß rechnet man darauf, einige derselben zu ersparen und vielleicht mit 150 auszureichen. Bekanntlich geht bei dem Durchlaß eines Schiffes durch Schleußen jedesmal das Quantum Wasser, welches das Bassin enthält, verloren. Wenn also der Kanal befahren würde, müßte eine große Wassermasse zuströmen, um den Abgang zu ersetzen. Es scheint, daß man den Kanal, welcher sich vom **Ultimo Rancho** bis nach Tarifa erstreckt, als das Reservoir betrachten will. In wie fern derselbe für den Zweck hinreichend sein würde, läßt sich freilich nicht bestimmen. Im Winter der Tropenländer, oder vielmehr in der Regenzeit, wird wahrscheinlich ein Ueberfluß von Wasser stattfinden; allein zu andern Zeiten kann leicht ein Mangel eintreten. Bei dem großen Kanal von Languedoc ist ein Thal, welches auf der Wasserscheide liegt, durch einen starken Damm zugeschlossen, und die ins Thal sich ergießenden Bäche und Regenströme werden aufgefangen, so daß sie einen kleinen See bilden. Am Fuße des Dammes sind Schleußen, oder vielmehr kolossale Hähne angebracht, durch welche das Wasser dem Kanale zuströmt. Ob ein ähnlicher Plan bei der vorliegenden Unternehmung auszuführen sein würde, ist die Frage.

Der Kanal zwischen dem **Ultimo Rancho** und Tarifa ist zu 25 Kilometres (beinahe 3 1/7 Meile) in der Länge, und zu einem Profil-Durchschnitt von 40 Quadrat-Metres angenommen, und mithin würde der Kubik-Inhalt 1 Million Kubik-Metres betragen. Bei dem Profil von 40 Quadrat-Metres können wir die Tiefe zu 4 Metres (12′ 9″) und die Breite zu 10 Metres (32′) annehmen. Dieß würde aber bei weitem nicht hinreichen, um den Kanal für größere Schiffe fahrbar zu machen. Aus dem Kostenanschlage geht her-

vor, daß durch das angegebene Quantum von einer Million Kubik-Metres die Ausgrabung bezeichnet wird; allein da der Kanal doch nicht bis an den Rand gefüllt werden kann, so muß natürlich die Wassertiefe wenigstens um ein paar Fuß geringer sein. Wollte man eine Tiefe von 5 Metres und eine Breite von 8 Metres annehmen, so würde zwar an Tiefe gewonnen werden; allein die Breite würde so verengt werden, daß größere Schiffe unmöglich durchgehen könnten. Dampfschiffe, die ihre Schaufelräder an der Seite haben, erfordern eine noch weit größere Breite, als Segelschiffe,*) und bei einer Schifffahrt auf Flüssen mit so vielen Krümmungen wird es unerläßlich sein, daß Schiffe durch Dampfböte bugsirt werden, was um so nöthiger sein wird, wenn Schiffe auf Flüssen, die einen starken Fall haben, stromaufwärts gehen sollen. Die Schifffahrt mit Dampfböten erfordert besonders einen breitern Strom, weil durch die Bewegung der Schaufelräder ein starker Wellenschlag verursacht wird, wodurch die Ufer des Kanals, wenn er zu enge ist, ausgewaschen werden. Ein enger Kanal wird auch den Uebelstand haben, daß Schiffe sich nicht ausweichen können, was dieselben Nachtheile herbeiführen würde, die auf Eisenbahnen mit nur einem Gleise entstehen. Bei dem Kostenanschlage dieses Kanals (10 Millionen Francs) muß noch erwähnt werden, daß bei der Berechnung dieselbe Breite und Tiefe für die ganze Länge angenommen ist. Allein ein Blick auf die Charte wird zeigen, daß der Kanal durch eine bergige Gegend geht, und daß, um ihn in's Niveau zu bringen, an vielen Orten tiefe Durchstiche, an andern wieder starke Abdämmungen erforderlich sein werden.

Wir wollen indeß hier nicht auf den Kostenbetrag eingehen, der, beiläufig gesagt, zu 85 Mill. Francs (circa 23 Millionen Thaler) angenommen ist, sondern hier nur untersuchen, inwiefern die Unternehmung eines solchen Kanals ausführbar ist.

Was das Klima anbetrifft, so findet sich darin wohl kein Hinderniß. Die Hitze ist gemäßiget, und wenn dieselbe auch in der Ebene zuweilen auf 92° Fahr. (26½ Rr.) steigt, so würde sie doch im Allgemeinen den Arbeiten nicht hinderlich sein. Auf der Wasserscheide bei Tarifa und Chivela erreicht der Thermometer selten mehr als 13° Cent., was wohl dem Einflusse der nahen Bergkette von 2300 Metres (7330 F.) Höhe zuzuschreiben ist. Auf diesem Landstriche herrschen nicht die ansteckenden und verderblichen Fieber, welche die Gegend von Vera-Cruz, die Ufer des Nicaragua-See's und einen Theil des Isthmus von Panama so unheilvoll machen. Der südliche Theil von Tarifa bis Tehuantepec und Juchitan ist theilweise angebaut und der Boden ist fruchtbar, so daß Lebensmittel aller Art leicht erzeugt werden können. Auch fehlt es nicht an Rindvieh und Schafen.

Die Bevölkerung ist zwar bis jetzt nur gering, indeß bei einem gesunden Klima, einem fruchtbaren Boden und Reichthum an Wasser fehlt es nicht an den ersten Elementen einer größern Kultur. Bis jetzt ist der südliche Theil des Isthmus, von der Wasserscheide bis ans stille Meer, der am meisten bevölkerte, wogegen der nördliche nur auf wenigen einzelnen Punkten angebaut ist. Im letztern Theile scheint man mehr Viehzucht zu treiben. Die Ufer des Coatzacoalcos sind mit dichten Waldungen bedeckt. Man hat zuweilen die Meinung ausgesprochen, daß bei einer freieren Verbindung mit der Westküste von Mexiko ein größerer Anbau und eine größere Bevölkerung stattfinden würde. Hier zeigt sich indeß, daß die Seite, zu welcher ein freier Zutritt da ist, und wo dem Absatz der Landesprodukte kein Hinderniß in den Weg tritt, weniger kultivirt und weniger bevölkert ist, als die entgegengesetzte. Wohl ist nicht zu zweifeln, daß bei einer erleichterten Verbindung der beiden Küsten das Land viele Vortheile genießen und die Kultur gegenseitig befördert werden würde; indeß der Hauptzweck des in Vorschlag gebrachten Kanals soll sein, den Handel aller Nationen zu befördern, und, wie man hofft, den Isthmus zum Sitz des Welthandels zu machen.

Wir wollen nun untersuchen, ob und wie dieser Zweck zu erreichen sei.

---

*) Es müßten Dämpfer mit archimedischen Schrauben gewählt werden. Anm. des Sekretärs.

Es muß überraschen, wenn Herr Garay in seinem Memorial seine Hoffnungen vorzüglich darauf gründet, daß der Handel Europa's nach China und Ostindien den Weg ums Kap der guten Hoffnung verlassen und sich nach dem zu öffnenden Kanal wenden werde. Er setzt dabei voraus, daß Schiffe aus Europa nach China 2000 Leguas (1500 geographische Meilen) am Wege ersparen würden. Obgleich die Meinung, daß die Reise nach China auf diesem Wege bedeutend abgekürzt werden würde, eine sehr verbreitete ist und manche große Autorität für sich hat, so muß sie doch als eine ganz unrichtige bezeichnet werden. Für alle Schiffe aus Europa, Spanien ausgenommen, kann man die westliche Mündung des englischen Kanals als den Anfangspunkt der Reise annehmen. Der allgemeine Kurs ist zuerst nach Madeira oder in die Nähe der kanarischen Inseln, um hier die Passatwinde zu treffen. Die Entfernung vom Kanal bis Madeira beträgt 300 geographische Meilen, und von hier bis zum Isthmus von Tehuantepec 1150 — zusammen 1450 Meilen. Rechnen wir 50 Meilen für den Isthmus, so haben wir 1500 Meilen. Von hier in möglichst gerader Linie bis zu den Marianen sind 1700 Meilen, und von diesen Inseln bis Canton noch 450 Meilen, so daß die ganze Reise vom englischen Kanal bis Canton 3650 Meilen betragen würde. Auf dem östlichen Wege dagegen beträgt die Reise vom Kanal, ebenfalls bei Madeira vorbei, bis zum Aequator 800 geographische Meilen, vom Aequator bis zum Kap der guten Hoffnung 900 mehr (1700), von hier bis Java 1250 (2950), von Java bis Canton 450 — im Ganzen also 3400 geographische Meilen. Der Unterschied ist also zu Gunsten der Reise ums Kap der guten Hoffnung 250 Meilen, und sollte selbst auf diesem Wege ein Schiff genöthigt sein, einen Umweg von 250 Meilen zu machen, so würde doch bei der Reise durch den Isthmus Nichts an Entfernung gewonnen werden. Für die Reise von Europa nach Westen würden zwar die Passatwinde diesseits und jenseits des Isthmus günstig sein, allein für die Rückreise auf demselben Wege würden sie um so hinderlicher werden.

Bei obiger Angabe des Weges ist für beide Fälle nur die direkte Entfernung berücksichtiget. Die Fahrt durch den Kanal des Isthmus ist zu 50 Meilen angenommen, was bei Passatwinden der Reise eines Tages gleichkommt. Es ist aber keinem Zweifel unterworfen, daß die Passage durch einen solchen Kanal einen weit größern Zeitverlust verursachen würde, besonders wenn man erwägt, daß das Schiff 150 bis 160 Schleußen zu passiren haben würde, und daß die Flüsse unendliche Krümmungen machen. Wenn es auch so glücklich sein sollte, täglich 20 Schleußen zu passiren, so würde doch wenigstens ein Aufenthalt von 8 Tagen stattfinden, in welcher Zeit es schon 400 Meilen hätte segeln können. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß der Durchgang durch die Schleußen eine weit größere Verzögerung verursachen würde.

Wenn es sich ergiebt, daß bei einer Reise von Europa nach China kein Vortheil durch diesen Kanal erlangt wird, so ist dieß um so weniger der Fall bei Reisen nach allen andern Theilen von Ostindien, als Calcutta, Batavia, Singapore, welche Europa noch näher liegen. Wir können die Punkte, welche Ostindien und China mit Europa auf die möglichst kürzeste und leichteste Art verbinden, als diejenigen bezeichnen, wo sich der Welthandel konzentriren kann. Hierzu eignet sich ohne Zweifel der Isthmus von Suez vorzüglich, und durch den nun projektirten Kanal, welcher das mittelländische Meer mit dem rothen Meer vereinigen soll, wird dieser Zweck aller Wahrscheinlichkeit nach sicherer erreicht werden, als auf irgend eine andere Weise. Die größten europäischen Mächte haben sich für diesen Plan vereinigt, und stehen mit dem Besitzer von Egypten in einem solchen Verhältnisse, daß von diesem kein Hinderniß zu besorgen ist. Wenn also irgend ein Punkt als das künftige Emporium des Welthandels angesehen werden kann, so wird es Suez sein.

Wenn hier die großen Vortheile, welche man sich von einem Kanal durch den Isthmus verspricht, in Abrede gestellt werden, so soll damit keinesweges behauptet werden, daß derselbe nicht wünschenswerth sei. Vorzüglich würden die vereinigten Staaten von Nordamerika dabei gewinnen, indem sie dadurch nicht nur eine kurze Verbindung mit der Westküste von Nordamerika, wo sie das Gebiet am Columbia-Fluß in Anspruch nehmen, herstellen würden, sondern sie würden auch für ihre Wallfischfänger einen kürzern Weg haben, um ins stille Meer zu gelangen. Man hat den Vortheil geltend machen wollen, daß europäische Schiffe, nach

Chile und Peru bestimmt, den Weg durch den Isthmus vorziehen würden, um den beschwerlichen Weg ums Kap Horn zu vermeiden. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß viele dieser Schiffe den Kanal benutzen würden, weil sie schwerlich etwas an Zeit gewinnen könnten. Vom Isthmus nach Chile und Peru würden die Schiffe Wind und Strömung des Meeres gegen sich haben, und müßten einen weiten Weg nach Westen machen, um ihr Ziel zu erreichen. Ueberdieß sind die Stürme am Kap Horn, bei einem freien Seeraum, weniger gefährlich, als die Orkane zwischen den westindischen Inseln, wo dem Schiffer von allen Seiten gefährliche Küsten drohen. Der sicherste Beweis ist, daß zu manchen Zeiten die Assuranz-Prämien nach West-Indien auf 6 bis 8 Procent steigen, während sie für die Reise nach Chile und Peru — obgleich die doppelte Entfernung — selten über 3 bis 4 Procent stehen. Baarschaften und Waaren, die keiner Beschädigung von Seewasser ausgesetzt sind, werden häufig zu 2—2½ Procent versichert.

Es muß hier auch nicht unbeachtet gelassen werden, daß die Unternehmer des Projekts sich von dem Transitozoll einen großen Gewinn versprechen, mithin mehr als die gewöhnlichen Zinsen des Anlege-Kapitals, welches vorläufig zu 23,000,000 Thaler angenommen ist. Um die Zinsen zu decken, müßte die Netto-Einnahme wenigstens eine Million betragen; allein da die Unterhaltung der Schleußen, Besoldung der Beamten und die Dampfböte große Ausgaben verursachen würden, so müßte die Brutto-Einnahme zum mindesten das Doppelte, sage 2 Millionen Thaler, betragen. Wir wollen annehmen, daß selbst 1000 Schiffe den Kanal benutzten, so müßte jedem derselben ein Zoll von 2000 Thaler auferlegt werden, was keine unbedeutende Ausgabe sein würde. Könnten die Reisen wirklich um etwas Beträchtliches abgekürzt werden, so würden sich wohl manche Schiffe dazu verstehen, diese Kontribution zu entrichten; allein da die Vortheile dieser Passage so zweifelhaft und in vielen Fällen nur sehr gering sind, so würden wohl immer nur eine kleinere Zahl diesen Weg einschlagen. In einer Berechnung über den Ertrag des Unternehmens wird angenommen, daß 1,500,000 Tonnen Schiffslast (wozu 3000 Schiffe, jedes von 500 Tonnen, erforderlich sein würden) den Kanal passirten, und daß der „mäßige" (?) Zoll von 10 Schill. Sterl. pro Tonne, gleich 3⅓ Thlr. Pr. Cour., erhoben würde. Dies würde also für ein Schiff 250 Livr. Sterl. oder 1666⅔ Thlr. Pr. Cour. betragen und eine Totalsumme von 750,000 Livres Sterl. oder 5 Mill. Thaler geben. Bei dieser Berechnung ist angenommen, daß nicht nur alle Schiffe, die jetzt ums Kap der guten Hoffnung gehen, den Kanal passiren würden, sondern daß sich die Anzahl durch die Erleichterung, welche der Kanal gewähren soll, noch um die Hälfte vermehren würde. — Welch schöne, aber trügerische Hoffnungen! —

Bei dem gegenwärtigen politischen Zustande von Mexiko, dessen Regierung noch keine Stabilität erlangt zu haben scheint, ist es wohl sehr zweifelhaft, ob irgend eine europäische Nation geneigt sein würde, sich bei dem Kanalbau zu betheiligen. Auch hat Herr Garay für sein Projekt in England keinen Anklang gefunden; sein Versuch, eine Aktien-Gesellschaft zu bilden, ist gänzlich mißlungen. Man hat durchaus kein Vertrauen zu den Zusicherungen der mexikanischen Regierung, die einem beständigen Wechsel unterworfen ist, und dieser Umstand allein würde hinreichend sein, von der Unternehmung abzuschrecken, wenn dieselbe in anderer Hinsicht auch große Vortheile verspräche.

Obgleich dem Territorium des Kanals Neutralität zugesichert worden ist, so ist dieselbe doch nur für die Nationen ausgesprochen, die mit Mexiko in Frieden sind. Es ist daher zu befürchten, daß bei irgend einem politischen Zwist mit einer fremden Nation die Neutralität des Kanals nicht respektirt werden würde, und Schiffe und Waaren, die im Durchgang begriffen wären, mit Beschlag belegt würden. Wenn auch die Regierung von Mexiko keinen Zoll auf durchgehende Schiffe und Waaren erheben, und nur Zollbeamte anstellen will, um Kontrebande zu verhüten, so läßt sich doch leicht einsehen, daß die geringste Kontravention gegen irgend eine Formalität des Zoll-Reglements die unangenehmsten Chikanen und Verzögerungen herbeiführen kann. Das Schiff würde bei Ankunft ein Manifest oder Deklaration seiner Ladung einreichen müssen, und das geringste Versehen hierbei könnte als Vorwand dienen, Schiff und Ladung in Gefahr zu bringen. Bei irgend einem Verdacht würde das Schiff einer Untersuchung und einem langen Aufenthalt unterworfen sein.

Wenn es erlaubt ist, einen Blick in die ferne Zukunft zu werfen, so könnte man die Meinung aussprechen, daß sich das Projekt des Kanals nicht eher realisiren wird (wenn es überhaupt realisirbar ist), bis nicht ganz Mexiko im Besitz der vereinigten Staaten, oder vielmehr so, wie nun Texas, mit ihnen politisch verbunden sein wird.

Blicken wir zurück auf die Geschichte der großen Republik seit ihrer Unabhängigkeits-Erklärung, so finden wir, daß sie in den letzten 60 Jahren die größten, aber friedlichen Eroberungen gemacht hat. Man kann von Texas sagen, daß es durch die Ansiedelungen der Nordamerikaner erobert, und durch die Gewalt der Waffen diese Eroberung behauptet worden ist. Die größere Civilisation dringt mit gewaltigen Riesenschritten vor. Große fruchtbare Länderstrecken haben Jahrhunderte lang fast ganz unbenutzt gelegen. In vielen andern Theilen der Welt drängen sich die Menschen und finden nicht Raum mehr auf dem Boden, den sie ihr Vaterland nennen. Was ist natürlicher, als daß sie Besitz ergreifen von der Scholle, die nur ihres Fleißes bedarf, um in einen fruchtbaren, blühenden Garten umgewandelt zu werden. So ergreift der Künstler den rohen Block, der verachtet bei Seite liegt, und schafft ein Gebilde daraus, welches noch die späteste Nachwelt erfreut. Wenn Auswanderer nach jenen Gegenden ihr Vaterland verlassen und vielen Mühen und Drangsalen entgegengehn, ehe sie die Wildniß in ein Fruchtfeld umgewandelt haben, so werden sie hierzu angespornt und entschädigt durch die unbedingte individuelle Freiheit, die nur im Maaß ihrer Kräfte und ihrer Thätigkeit ihre Begrenzung findet. Es ist keinesweges unmöglich, ja sogar wahrscheinlich, daß in einem nicht zu entfernten Zeitraume durch die Kultur, welche von den nordamerikanischen Freistaaten ausgeht, das spanische Prinzip in Mexiko ganz verloren geht, wie sich in Canada und Louisiana das französische, und in Florida das spanische Prinzip zum Theil schon verloren haben und täglich mehr und mehr verlieren. In dieser Hinsicht ist der Krieg in Mexiko gegenwärtig von besonders großer Bedeutung, und man hat Ursache, seinem Ausgange mit Spannung entgegen zu sehen.

Diesen Bemerkungen fügen wir noch einige Mittheilungen über den Isthmus von Panama bei. — Schon seit einigen Jahren hat sich eine englische Dampfschifffahrts-Gesellschaft gebildet, die an der Küste von Chile und Peru Dampfböte unterhält, durch welche eine rasche Verbindung der Häfen an der Küste von Valparaiso, Lima, Guayaquil bis Panama hergestellt ist. Die Dampfböte berühren zugleich auf ihrer Fahrt viele kleinere Häfen an der Küste. Von England aus gehn regelmäßig die Dampf-Paketböte nach Westindien, berühren Jamaika, Cartagena und andere Punkte in ihrem Laufe, und setzen Passagiere und Korrespondenz, nach Peru und Chile bestimmt, an der Nordseite des Isthmus in Chagres ab. Die Reise über den Isthmus kann in zwei Tagen gemacht werden. Auf diesem Wege gelangen Briefe und Reisende in 52—55 Tagen von England nach Lima. Auf dem Wege ums Kap Horn würde man, unter selbst günstigen Umständen, die doppelte Zeit gebrauchen. Für den Transport von Waaren wird dieser Weg indeß nicht, oder doch nur sehr wenig, benutzt, weil die Kosten des Landtransports und die Fracht mit Dampfböten sich zu hoch stellen. Für Geldsendungen fängt man indeß an, sich dieses Weges zu bedienen, weil hierbei eine Beschleunigung von wesentlichem Vortheil ist.

Ein Nordamerikaner, Herr Wheelwright, hat es sich vorzüglich angelegen sein lassen, die Dampfschifffahrt im stillen Meere einzurichten. Er hat den Isthmus zum öftern besucht, und darüber einige sehr interessante Bemerkungen in einer Schrift veröffentlicht. Nach seiner Ansicht scheint es nicht unmöglich, daß hier ein Kanal „für die größten Schiffe" (wie er sich ausdrückt) auszuführen sei — freilich mit vielen Kosten. Herr W. selbst hat keine Vermessungen gemacht, sondern er bezieht sich auf die, welche Herr Lloyd unternommen, und deren Resultat bei der königlichen Societät in London niedergelegt ist.

Zufolge der Angabe des Herrn Lloyd würde sich die Limon-Bay, welche östlich von Chagres liegt, am besten zu einem Hafen, auf der Seite des atlantischen Oceans, eignen, obgleich selbige gegen Norden offen ist. Durch einen Damm könnte indeß dieser Uebelstand beseitiget und der Hafen dadurch gegen Nordwinde geschützt werden. Der Fluß von Chagres müßte aber durch einen Kanal mit dem Hafen verbunden werden.

Nach den Angaben des Herrn Wheelwright hatte der Fluß Chagres hier in der Regenzeit eine Tiefe von 14 Fuß englisch, welche zu anderer Zeit nur 12½ Fuß beträgt. Höher herauf bei der Vereinigung des Rio-Trinidad ist die Tiefe 18 bis 24 Fuß; dann wird der Fluß aber wieder seichter und hat nur 7—8 Fuß. Am Vereinigungspunkte der beiden Flüsse ist das Land gesund, dagegen bei Chagres sumpfig und feucht, und erzeugt bösartige Fieber. Von hier erreichen Reisende Panama in 24 Stunden. Bis Gorgona sind es 25 englische Meilen zu Wasser, und ein Ritt von da bringt den Reisenden in fünf bis zehn Stunden nach Panama.

Herr W. ist der Meinung, daß ein Weg gemacht werden könnte, auf welchem man von Panama bis zu den Dampfböten im atlantischen Meere in 5—6 Stunden gelangen würde, und mit beladenen Mauleseln in 10—12 Stunden. Von dem Fluß Trinidad scheint sich eine Ebene bis an die Küste des stillen Meeres zu erstrecken. Auf jeden Fall kann die Höhe dieses Landstrichs nicht bedeutend sein, indeß scheint noch kein vollständiges Nivellement gemacht worden zu sein. Die Schwierigkeit liegt zum Theil darin, daß diese Gegend dicht bewaldet ist, und durch Unterholz und Schlingpflanzen, die in den Tropenländern so üppig wuchern, ein Durchgang und eine freie Ansicht sehr erschwert wird.

Nach der Angabe des Herrn Wheelwright, welche sich wahrscheinlich auf die Vermessungen des Herrn Lloyd gründet, soll das stille Meer $13^{35}/_{100}$ englische Fuß höher liegen, als das atlantische. Diese so genau angegebene Zahl kann indeß nur mit Vorsicht angenommen werden, und ist noch überdieß dabei zu berücksichtigen, daß die relative Höhe der beiden Meere durch Ebbe und Fluth stündlich Veränderungen erleidet. Ist z. B. Ebbe bei Panama, wenn bei Chagres Fluth eintritt, so könnte leicht der entgegengesetzte Fall stattfinden, daß das atlantische Meer höher als das stille Meer stände. Dieß würde jedoch einem Kanal nicht hinderlich sein und nur eine entgegengesetzte Strömung verursachen, welche den Durchgang der Schiffe nach dieser oder jener Richtung begünstigen würde. Indeß würde selbst unter den günstigsten Verhältnissen ein Kanal für „die größten Schiffe“ (wollten wir dieselben auch nur zu 400 Tonnen annehmen) ein Riesenwerk sein. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Land, welches dem bloßen Auge des Reisenden als eine Ebene erscheint, doch noch eine Höhe von vielleicht hundert Fuß, wenn auch nur stellenweise, hat. Nehmen wir nun an, der Kanal sollte schiffbar für Schiffe von 400 Tonnen gemacht werden, so erforderte er eine Wassertiefe von wenigstens 18 bis 20 Fuß, bei einer Breite auf dem Wasserspiegel von mindestens 80 bis 90 Fuß, und auf der Sohle 50 bis 60 Fuß. Ein Durchstich durch lockeren Boden würde eine bedeutende Böschung erfordern, so daß bei einer Höhe des Terrains von nur 50 Fuß die obere Breite des Durchstichs gegen 150 Fuß betragen würde, welches ein Profil von 5000 Quadratfuß giebt. Es läßt sich leicht einsehen, welche Kraftanstrengungen und Geldopfer ein solches Werk erfordern würde, besonders wenn dergleichen Durchstiche meilenweit geführt werden sollen. Wie aber, wenn man auf Felsen trifft? was sehr zu erwarten ist. Wäre der schmale Erdstrich, welcher hier die beiden Hälften von Amerika verbindet, nicht eine feste Felsenmauer, so würde das Meer wohl längst einen Durchbruch gemacht haben.

Eine andere große Schwierigkeit ist, daß sich an der Seite des stillen Meeres keine natürliche Mündung für den Kanal und kein geeigneter Hafen findet. Die Rhede von Panama ist voller Felsenklippen und Untiefen, und Schiffe ankern ein paar Meilen weit von der Stadt zwischen den Perlen-Inseln. Es müßte also hier erst ein künstlicher Hafen geschaffen werden.

Zu allen diesen Schwierigkeiten gesellt sich noch der Umstand, daß auf dem Isthmus eine sehr schwache Bevölkerung ist, daß also erst Tausende von Arbeitern hierher gebracht, und alle Bedürfnisse für ihren Unterhalt aus der Ferne herbeigeschafft werden müßten. Die periodischen Regengüsse würden bie Arbeit oft unterbrechen und erschweren. Anstrengende Arbeiten würden ohne Zweifel eine große Sterblichkeit in diesem zum Theil schon an sich sehr ungesunden Klima erzeugen. Wir wollen hier nur an die Unternehmung in Mexiko erinnern, wo es sich darum handelte, nur einen, verhältnißmäßig ganz kleinen Durchstich zu machen, um den Seen bei Mexiko einen andern Abfluß zu geben, wobei Tausende von Indiern umkamen.

Unser berühmter Reisender, A. v. Humboldt, giebt in seinem interessanten Werke über Mexiko einen ausführlichen Bericht über diese Unternehmung. Es muß daher wohl sehr in Frage gestellt werden, ob die Vortheile, die man sich von einem solchen Werke verspricht, die Opfer verdienen, die man zu machen genöthiget sein würde. Daß für den Handel nach Ostindien und China nichts gewonnen würde, ist bereits erwähnt worden; den Isthmus aber, sei es bei Panama, Tehuantepec oder irgend einem andern Punkte, zum Emporium, das ist zur Niederlage für den Welthandel, machen zu wollen, würde wohl nur zu Täuschungen führen. Um Europa mit den Erzeugnissen des Ostens zu versorgen, bedarf es keines Zwischenmarktes, durch welchen die Waaren nur vertheuert werden könnten. Es ist keine Veranlassung, in Panama eine Niederlage von Thee und Gewürzen zu halten, wenn diese Waaren direkt bezogen werden können. Das allgemeine Streben des Handels ist, die Waare so billig wie möglich zu beziehen, um sie dem Konsumenten auch möglichst billig liefern zu können, und dadurch den Verbrauch zu vermehren. Jede Dazwischenkunft vertheuert die Waare. Es ist nicht sowohl der Gewinn des Zwischenhändlers, der vielleicht nur gering ist, als vielmehr das Anwachsen der Unkosten, welche durch doppeltes Ein- und Ausladen, durch doppelte Assuranz und Fracht verursacht werden, was die Waaren vertheuert.

Wenn die großen Schwierigkeiten eines Kanalbaues durch den Isthmus mit den zweifelhaften oder geringen Vortheilen desselben verglichen werden, so ergiebt sich wohl ohnzweifelhaft als Resultat, daß ein solches Unternehmen schwerlich je zur Ausführung kommen wird.

Reiserouten nach Asien

in geographischen Meilen = 15 auf den Grad.

Von New-York aus:

Durch den Isthmus von Tehuantepec.

Von New-York bis Kap Florida	250
bis zum Isthmus	200
über den Isthmus	50
	500
zu den Marianen	1700
bis Canton	450
	2650
bis Sincapore	350
	3000
bis durch den Isthmus	500
zu den Marianen	1700
zu den Philippinen	350
bis Sincapore	350
	2900
bis Calcutta	400
	3300
von New-York zum Isthmus von Panama	480
durch den Isthmus	20
zu den Marianen	2000
bis Canton	450
	2950
bis Sincapore	350
	3300
bis Calcutta	400
	3700

Ums Kap der guten Hoffnung.

Von New-York bis zum Aequator	800
bis 20° Südbreite	300
bis zum Kap der guten Hoffnung	700
	1800
bis Java, Westende	1250
Straße Sunda	3050
bis Canton	450
	3500
bis Java, Westende	
oder Str. Sunda	3050
bis Sincapore	100
	3150
bis Kap der guten Hoffnung	1800
bis Ceylon	1100
bis Calcutta	300
	3200

Vom englischen Kanal aus:

Durch den Isthmus von Panama.

bis Madeira	300
zu den Caraiben	650
zum Isthmus	300
	1250
zu den Marianen	2000
	3250
bis Canton	450
	3700
zu den Marianen	3250
zu den Philippinen	350
bis Sincapore	350
	3950
bis Calcutta	400
	4350
bis zum Isthmus von Panama	1250
nach van Diemensland	1900
	3150
Swan River	450
	3600
Durch den Isthmus von Tehuantepec:	
bis Madeira	300
bis zu den Caraiben	650
bis zum Isthmus	550
über den Isthmus	50
	1550
zu den Marianen	1700
bis Canton	450
	3700

Ums Kap der guten Hoffnung.

bis Madeira	300
zum Aequator	500
bis 20° Südbreite	300
bis zum Kap der guten Hoffnung	700
	1800
bis Java, Westende, Straße Sunda	1250
	3050
bis Canton	450
	3500
bis Straße Sunda	3050
bis Sincapore	100
	3150
bis zum Kap der guten Hoffnung	1800
bis Ceylon	1100
bis Calcutta	300
	3200
bis z. Kap der guten Hoffnung	1800
bis Swan River	1100
	2900
bis Vandiemensland	450
	3350

2) Herr Dr. v. Boguslawski hat von Mexiko aus nachstehende Schilderungen des dortigen Landes und seiner Bewohner eingesandt, und zwar zunächst:

a. Die Beschreibung seiner Reise von Vera-Cruz nach der Hauptstadt, im Januar 1846, durch Gegenden, welche später durch die Kriegs-Operationen des nordamerikanischen Heeres ein besonderes Interesse gewonnen haben.

Von Habaña an, wo wir leider die ganze Zeit Regen und Wind gehabt haben, und darum nur zu Zeiten den Anblick des herrlichsten Hafens der neuen Welt in seiner ganzen Pracht genießen konnten, hatten wir anfangs in dem so sehr verrufenen Golf von Mexiko sehr heftige Nordwinde; doch wurden wir vom Glück so sehr begünstigt, daß wir von dem Tage an, als wir die Berge von Mexiko, unter denen der mit ewigem Schnee bedeckte Gipfel des Pik von Orizaba wie ein Riese hervorragte, zu Gesicht bekamen, das herrlichste, ruhigste Wetter hatten, und in den so gefürchteten Hafen von Vera-Cruz bei dem schönsten Sonnenschein, und ohne daß sich nur eine Welle auf dem weiten Meeresspiegel bewegte, am 14. Januar 1846 einliefen.

Es war ein herrlicher Morgen; die Sonne tauchte, wie ein leuchtendes Meteor, aus dem dunkelblauen Oceane hervor, um gleich wieder hinter einer dunkeln, schwarzen Nebelschicht zu verschwinden, hinter welcher hervor sie mit ihren Strahlen viel tausend kleine Wölkchen mit goldenem Schmelze färbte, und den Schneegipfel des Pik von Orizaba mit rosigem Lichte übergoß, bis sie endlich durch ihre mächtigen Strahlen alle Nebelwolken zerstreute, und uns die Thürme von Vera-Cruz in vollem Glanze zeigte. Zwischen den gefährlichen Korallenriffen hindurch wand sich unser Teviot, bis er endlich dicht vor dem mitten im Meere gelegenen, halb verfallenen Fort San Juan de Ulloa seine beiden Anker warf. Denn obgleich das Meer glatt wie ein Spiegel war und sich kein Lüftchen regte, kann doch hier binnen einer Stunde sich das ganze Bild ändern, ein von den Bergen herabstürmender Norte den blauen durchsichtigen Himmel mit schwarzen Wolken bedecken, und das ruhige, spiegelglatte Meer, das eher einer Wiese, als der See gleicht, bis auf den untersten Grund aufwühlen, so daß die festesten Schiffe im Angesichte des Hafens vom Anker losgerissen und an den vielen tausend kleinen Korallenriffen zerschmettert werden.

Wir haben nun, Gott sei Dank, von diesen Schrecknissen nichts erfahren, sondern den neuen Kontinent unter dem herrlichsten Sonnenscheine betreten; möge es eine glückliche Vorbedeutung für die Zukunft sein. — Nicht ohne Wehmuth nahm ich von unserm alten „Teviot" Abschied, der mich glücklich 2000 Meilen weit über das Meer geführt, durch den ich mich doch noch immer mit Europa in einer gewissen Verbindung glaubte, und auf welchem ich auch in dem Kapitän Allan und dem ersten Lieutenant mir zwei sehr lieb gewordene Freunde zurückließ.

Der Eintritt in Vera-Cruz ist sehr hübsch und anständig, indem gerade an der Meeresseite in den neuesten Zeiten in recht geschmackvollem Style ein Thor erbaut ist, durch welches man auf einen hübschen Platz gelangt. Ich muß gestehen, ich war überrascht, in Vera-Cruz eine so gut und regelmäßig gebaute Stadt zu finden, in welcher die Straßen ziemlich lang, breit, gerade und gut gepflegt, und die Häuser meist zweistöckig und mit platten Dächern, in einem sehr guten Styl, gebaut sind, während alle Schilderungen sie in einem schrecklichen Lichte darstellen, und allen Städten Westindiens nachstehend. Ich dagegen habe Vera-Cruz selbst ansprechender, als die so sehr gerühmte Habaña, gefunden, wo keine Straße gepflastert und beim Regen ein wirklich undurchdringlicher Schmutz ist. Ich habe in letzterem, außer dem Palaste des Vicekönigs, kein einziges Gebäude gesehen, welches einen angenehmen Eindruck gemacht hätte, woran wohl zum größten Theile auch der gänzliche Mangel an Glasfenstern Schuld sein mag.

Auffallend sind in Vera-Cruz die Geier, welche zu 5 bis 6 auf den Dächern aller Häuser, vorzüglich aber auf den Thürmen und Kuppeln der vielen Kirchen und Klöster, sitzen, ohne Scheu in den Straßen herumfliegen und sich auf dem Boden niederlassen, um das hier schnell in Fäulniß übergegangene Fleisch, so

wie todte Thiere, welche hier auf die Straße geworfen werden, zu verzehren. Da sie auf diese Weise die Straßenreinigungs-Polizei (ausgezeichnet gut) ausüben, darf auch keiner, bei großer Strafe, getödtet werden, so daß sie insofern fast besser als die Menschen daran sind, die hier sehr leicht und ungestraft den tödtlichen Messern der vielen hier herumlungernden Tagediebe ausgesetzt sind.

Die Straßen sind immer ganz öde und leer, und außerhalb der Stadt sieht man, fast so weit das Auge reicht, keine Spur von Grünem: nur unendlichen Sand oder Sumpf und Moräste. Selbst auf der Alameda (der Promenade) trifft man in dieser Jahreszeit nur blätterlose Bäume, weil in diesem verderblichen Klima jetzt noch kein Baum nur ein Blatt wieder treiben kann; denn entweder brennt die Sonne unerträglich, Alles verdorrend, oder der kalte Norte stürmt von den Bergen daher, zerstört durch seine Rauhheit die vielleicht kaum geweckten Keime, bedeckt die Felder mit Sand und wirft die Wellen des Meeres weit in das Land hinein, wodurch auch noch jene verderblichen Moräste entstehen. Am ersten Tage unsers Aufenthaltes in Vera-Cruz war eine brennende Sonnenhitze am Tage, des Abends dagegen eine empfindliche Kälte, und am andern Tage stürmte der Norte so, daß man sich kaum auf der Straße halten konnte und einige Böte an den Korallenriffen zerschellten.

Man kann auf viererlei Weise von Vera-Cruz nach Mexiko gelangen: 1) entweder mit der Diligence (Post), welche binnen viertehalb Tagen diese 85 Leguas (100 Leguas = 80 deutsche Meilen) zurücklegt, ausgezeichnet gute Wagen und Pferde hat, aber sehr angreifend ist und außerdem noch die Prärogative hat, fast jedes Mal beraubt zu werden, indem die Räuber die Stunde der Ankunft ganz genau wissen, und die Arrieros (Maulthiertreiber), die sonst ganz ehrliche Leute sind, sie aus Brodtneid auch gelegentlich selbst plündern. Aus diesen Gründen wurde diese billigste und schnellste Art, nach Mexiko zu reisen, von uns nicht gewählt. Die zweite Art ist, mit einer Privatkutsche zu reisen, unter einer Militär-Eskorte; doch ist dies erst von Jalappa aus möglich, weil bis dorthin der Weg zu schlecht ist. Die dritte Art ist zu Pferde; doch ist diese für Damen zu angreifend, und so ward die vierte, aber eigenthümlichste Art gewählt, nämlich Literas. Es sind dies eine Art Sänften, welche von zwei Maulthieren getragen werden und in denen zwei Personen ganz bequem sich gegenüber sitzen können. Diese Art zu reisen ist die bequemste und sicherste, indem es noch nie vorgekommen ist, daß eine Litera angehalten worden wäre; aber auch die theuerste, denn jede Litera kostet bis Jalappa (20 Leguas) 70 Pesos (1 Peso = 1 Rthlr. 10 Sgr.). Zu jeder Litera gehören 8 Maulthiere, nämlich 6, von denen abwechselnd je 2 die Litera tragen, eins für den Führer der Litera, welcher das vorderste Maulthier nebenher reitend führt, und eins für den Geißler, welcher nebenher reitet und die nöthigen Peitschenhiebe auszutheilen hat. So waren also für unsere Fortschaffung 24 Maulthiere, und noch 3, um das Gepäck zu tragen (**mulas de carga**), erforderlich, im Ganzen also 27.

Auf den ersten 10 Leguas von Vera-Cruz ist ein solcher Sand, daß die Maulthiere fast immer bis an die Kniee im Sande gingen. Zuerst führt der Weg nur längs der sandigen Seeküste hin, und wenn er nachher auch ansteigt, hört doch der schreckliche Sand nicht auf, der keine üppige Vegetation, nur niedriges Gesträuch aufkommen läßt, und dieses noch mit dickem Staube bedeckt, so daß das Auge Nichts hat, woran es sich erquicken kann. So ist es fast bis Puente nacional, einem sehr hübsch gelegenen Orte, 10 Leguas von Vera-Cruz, wo wir aber erst Abends gegen 10 Uhr ankamen. Wir lernten dort bloß ein leidliches Gasthaus kennen, in welchem wir ein ziemlich gut bereitetes Abendbrodt zu uns nahmen, welches aus Huhn, Salat und Bohnen bestand. Letztere, von schwarzer Farbe und Frijoles genannt, sind hier in Mexiko Das, was bei uns die Kartoffeln sind; denn diese sind hier theuer und schmecken immer wie unsere erfrorenen Kartoffeln. Frijoles findet man hier in jedem Hause und bei jeder Mahlzeit vor, noch weit eher als Brodt, das hier einen unangenehm säuerlichen Beigeschmack hat. Die Nacht brachten wir in den Literen unter dem Vordache des Hauses zu, da Gastzimmer mit Betten in den ländlichen Gasthöfen unbekannte Dinge sind.

Am andern Morgen brachen wir sehr zeitig auf und wurden nun für den gestrigen schlechten Weg glänzend entschädigt. Der Sand hört plötzlich auf, und man ist ringsum von der üppigsten, tropischen Vege-

tation umgeben. Der Boden, zwar meist steinig, ist dennoch ganz und gar von frischem Grün überzogen; an den hohen Mahagoni= und Mango=Bäumen schlingen sich die mannigfachsten Schlingpflanzen in die Höhe, so daß man nicht erkennen kann, was dem ursprünglichen Grün und was dem Schmarotzergewächs angehört; dazwischen 20 bis 30 Fuß hohe Cactus, mit herrlichen rothen Blüthen gekrönt; dann wieder ganz laublose Bäume, die aber über und über mit großen weißen, lilienartigen Blüthen überdeckt sind, welche die Luft mit balsamischen Düften schwängern. Man findet jetzt eher mit Zuckerrohr oder Reis bebaute Landstriche, doch immer im Verhältnisse der Fruchtbarkeit des Bodens nur sehr sparsam. Auch trifft man wohl alle halbe Stunden einige aus Rohrstengeln errichtete Indianerhütten an, aus denen die kleinen, schmutzig=braunen Bewohner hervorstürzen, um die Vorüberreisenden anzustieren, oder ihnen Früchte anzubieten. In der Nähe der Wohnungen sieht man auch zuweilen unter der Last der goldenen Früchte förmlich gebeugte Orangenbäume, welche gewöhnlich nur durch Wind oder Ueberreife von denselben befreit werden, indem die Leute oft zu faul sind, um die Früchte abzupflücken.

Gegen 3 Uhr Nachmittags langten wir endlich in dem reizend gelegenen Jalappa, einem Städtchen von etwa 10,000 Einwohnern, an. Es liegt in einem herrlich angebauten, von den höchsten Gebirgen rings=umgebenen Thale, in welchem, trotz seiner Höhe von 4300′ über dem Meere, doch alle Gewächse der tropischen und gemäßigten Zone gedeihen: Orangen, Limonen, Feigen, Granaden und Mais neben Aepfeln, Birnen, Weizen u. a. Es ist wegen seines äußerst gesunden Klimas ein beliebter Aufenthalt für Kranke. Wir fanden hier in dem Gasthause eines Deutschen eine sehr freundliche Aufnahme, und hatten den Genuß, endlich wieder ein Mal nach deutscher Art und Weise eine Mahlzeit halten zu können. Leider konnten wir wegen des fortwährenden Regens, der sich bald nach unserer Ankunft einstellte, Nichts von der schönen Umgegend sehen, obgleich wir zu dem Zwecke zwei Tage hier blieben.

Da wir in Jalappa, trotz vieler Bemühungen, keinen Reisewagen finden konnten, mußten wir uns wieder zu den Literen entschließen; doch ich bat mir statt der theuern Litera ein wohlfeileres Pferd aus, und so zogen wir den 21. Januar Morgens 4 Uhr nur mit zwei Literas und ich zu Pferde aus Jalappa aus, eskortirt von 20 Mann Dragonern, die uns zum Schutze gegen die Räuber mitgegeben wurden, so daß wir einen sehr bedeutenden Zug ausmachten. Hierbei muß ich bemerken, daß die Soldaten zwar ganz erbärmlich und zerlumpt, fast wie Banditen, aussehen, dennoch aber gar nicht so schlecht sind, als sie gewöhnlich gemacht werden; denn sie sind bei vernünftiger und höflicher Behandlung äußerst gutmüthig und gefällig, merkwürdig genügsam (sie, wie ihre Pferde und unsere Maulthiere, genießen den Tag nur ein Mal etwas) und unter guter Anführung (die freilich hier sehr selten ist) gewiß ganz brav. Von dieser Seite habe ich wenigstens diese, so wie später die Lanzeros, die uns von Perote aus eskortirten, kennen gelernt.

Der Morgen, als wir von Jalappa aufbrachen, war sehr kalt und neblig, so daß wir auch später nichts von der reizenden Gegend sehen konnten. Der Weg ist fortwährend ansteigend, so daß wir uns nach einem Marsche von sieben Stunden in dem Dorfe Las Vigas auf einer Höhe von 7800 Fuß befanden. Es war hier ganz empfindlich kalt und von tropischer Vegetation gar Nichts mehr zu sehen. Wir befanden uns ganz unter deutschen Tannen und Fichten, und die leichten Rohrhütten hatten sich in aus dicken Baumstämmen bestehende Hütten verwandelt, deren Dächer mit Schindeln gedeckt sind. Von hier aus bis Perote bleibt man fortwährend auf diesem öden Plateau, auf dessen schwarzem, gleichsam glasigen Boden (er ist so hohl, daß die Tritte der Maulthiere weithin wiederschallen) nichts als verkrüppelte Tannen und Magney (eine der Aloe ähnliche Pflanze, aus deren Blüthensaft Pulque, das Lieblingsgetränk der Mexikaner, bereitet wird) gedeihen. Das einzige Schöne, nämlich der Anblick des 13,500 Fuß hohen Cofre von Perote, wurde uns durch dichten Nebel entzogen. Etwas frierend und durchnäßt, waren wir also herzlich froh, als wir gegen 4 Uhr in dem öden, unheimlichen Perote ankamen. Leider war es uns aber nicht vergönnt, unser Bedürfniß nach Erwärmung bald zu befriedigen; denn es wurde uns nur eine Art Stall ohne alles Mobiliar als Aufenthaltsort angewiesen, und erst nach vielem Bitten und nach vielem Brummen unserer braunen Wirthin gegen

8 Uhr Abends der Genuß eines kärglichen Abendbrodtes (natürlich Bohnen) zu Theil. An ein Bett war nicht zu denken; und so brachten die Uebrigen die Nacht in ihren Literas, die in das Zimmer getragen wurden, und ich auf einem Tische zu, wobei mir mein Reisesack als Kopfkissen diente. Aber ermüdet, wie ich war, hüllte ich mich in meinen Mantel ein und schlief ganz gut, bis ich am andern Morgen früh 4 Uhr zur Weiterreise geweckt wurde.

Der Morgen war empfindlich kalt und anfangs auch sehr neblig; doch zerstreute sich der Nebel gegen 10 Uhr vollends, so daß man die herrlichste Aussicht haben konnte. Gern ließen wir dann den Blick von dem öden, unfruchtbaren Boden des nackten Plateaus weg in die Ferne schweifen und an dem ringsumgelegenen, himmelanstrebenden Gebirge haften, vor Allem auf dem schneebedeckten Gipfel der Paloma (Pik von Orizaba), der fast den Himmel zu berühren scheint, und der kühn sein Haupt über die Wolken, die seinen Fuß bedecken, emporhebt. Der Anblick eines solchen hohen Berges ist so fesselnd, daß ich wohl einige Stunden die Augen nicht von ihm verwendet habe, und dann nur, um sie wieder an der kegelförmigen Spitze des 12,000 Fuß hohen Maliuche ruhen zu lassen. Es ist wahr, der Strich Landes, den wir am 22. Januar durchritten, bietet in der Nähe nicht das geringste Erfreuliche dar: rauher, unwirthbarer Boden, nur mit kümmerlichen Pflanzen bedeckt, hie und da einzeln stehende Hütten oder verfallene Häuser, die Luft scharf; aber daneben ist der Anblick des Gebirges von diesem Plateau aus so über alle Beschreibung schön, daß ich mich dessen mein ganzes Leben lang mit Entzücken erinnern werde. Besonders merkwürdig sind auch hier die Sandsäulen, welche wohl 5 oder 6 neben einander und 12 bis 50 Fuß hoch durch Wirbelwinde gebildet und weite Strecken mit unglaublicher Schnelligkeit fortgeführt werden, bis der Wirbel zerfließt und sie in sich zusammenfallen. Mehrere solcher Säulen neben einander ganz frei heranmarschiren zu sehen, ist wirklich ein fast lächerlicher Anblick. Von der hier ebenfalls sehr häufigen Luftspiegelung habe ich leider nichts gesehen.

Nach einem sehr interessanten, aber durch Sonne, Staub und scharfe Luft ziemlich anstrengenden Ritt von 16 Leguas hielten wir in dem aus wenig Häusern bestehenden Dorfe Ojos de Agua an, um hier unser Nachtquartier aufzuschlagen. Hier erging es uns jedoch noch schlechter, als in Perote. Der Wirth erklärte kategorisch, daß er nichts zu essen habe. Nur der Gefälligkeit eines Unterofficiers, der mit 11 Lanzeros von Perote aus mitgeritten war, hatten wir es zu danken, daß wir durch ein paar Bohnen unsern Hunger einigermaßen stillen konnten.

Gegen 4 Uhr des Morgens brachen wir nach Puebla auf. Die Gegend bis dorthin ist der Räuber wegen am gefährlichsten; indeß das strenge Edikt von Paredes, daß jeder Räuber auf der Stelle erschossen werden soll, scheint sehr gut gewirkt zu haben, so daß wir ganz ungefährdet in Puebla gegen Abend ankamen. Leider wurde es gegen Nachmittag so neblig, daß ich von der schönen Umgegend gar nichts sehen konnte, und, weil wir spät Abends ankamen, von dieser schönsten Stadt der Republik Nichts, als den guten Gasthof, kennen lernte.

Schon am andern Morgen um 4 Uhr fuhren wir mit der Diligence nach Mexiko weiter. Von der rasenden Schnelligkeit, mit der diese fährt, hat man gar keinen Begriff. Bergauf, bergab, über steinigen und sandigen Weg, an Abhängen entlang, durch Wasser und über Brücken: immer geht es in sausendem Galopp, was die sechs Pferde laufen können, und so schnell, daß die Eskorte, die sie begleitet, alle Viertelstunden abgelöst werden muß.

Der Weg von Puebla aus bis Mexiko ist, nach meiner Meinung, der interessanteste und schönste Theil der ganzen Tour von Vera-Cruz bis Mexiko, und darum allein habe ich es bedauert, daß es so schnell ging. Kaum begann der Morgen anzubrechen, so sah man die schneebedeckten Gipfel der beiden Vulkane Popocatepetl und Iztaccihuatl von der aufgehenden Sonne sich mit rosigem Lichte färben, und über die den übrigen Theil der Berge verhüllenden Wolken endlich, wie zwei im Feuer leuchtende Kegeln, erglühen. Der Anblick ist so schön, daß ich es kaum beschreiben kann, und so fesselnd, daß ich die längste Zeit nur diese beiden Berge angesehen habe, und erst, als sie mir durch einen dichten Wald verdeckt wurden, das würdigte,

was ich in der Nähe hatte. Der Weg führte zuweilen bei gut bebauten Feldern vorüber, bald durch die engsten und steilsten Waldschluchten, bald durch finstere, enge Hohlwege, bald aber auch durch liebliche Thäler, in denen einige elende Indianerhütten Das bilden, was man hier ein Dorf nennt.

Je weiter wir fuhren und je mehr die Sonne heraufstieg, desto mehr wurde ich genöthigt, mich in meinen Paletot einzuhüllen, und desto weniger konnte ich mir es einreden, daß ich mich in dem heißen Mexiko befinde; desto mehr glaubte ich, in unserem lieben Deutschland zu sein, zumal da ich auch das so heimisch klingende Rauschen der Nadeln in dem uns umgebenden Tannenwalde hörte. — Und endlich — war es ein Traum? — nein! es war Gewißheit, daß ich wirklich noch in meinem Vaterlande war, und daß ich nur im Traume im tropischen Mexiko mich befunden hatte — denn ich trat, als die Diligence vor einem mit Schindeln gedeckten, rings von Tannen und Fichten umgebenen Hause anhielt, in eine durch einen Ofen geheizte Stube, und wurde von einer blonden, blauäugigen Frau empfangen, die ich aufs Geradewohl Deutsch anredete (denn so freundlich, so hübsch, so weiß und rein ist keine Mexikanerin) und die auch gleich Deutsch antwortete, worauf ein kleiner ehrlicher Sachse hereinkam, mir die Hand auf ächte deutsche Weise drückte und mich und uns Alle als Landsleute willkommen hieß. Es machte wirklich einen eigenen wohlthuenden Eindruck, hier in dem rauhen, durch Räubereien berüchtigten Rio Frio, 10,000 Fuß über dem Meere, so ganz heimisch aufgenommen zu werden!

Nachdem wir nun hier eine halbe Stunde recht gemüthlich verplaudert und recht gut gefrühstückt, aber auch gut bezahlt hatten, fuhren wir weiter, unter der Eskorte von 5 Dragonern in zerlumpten Uniformen und auf verhungerten Pferden, die schwer mit den gut genährten Diligence-Pferden Schritt halten konnten, und die sich alle Viertelstunden ablösten. Daß diese Eskorte nicht ganz unnöthig ist, davon zeugten die unzähligen Kreuze, welche längs des Weges als Denkmale für die durch Räuber Getödteten (**matados por ladrones**) errichtet sind. Die Gegend ist auch wild und waldig genug, um gute Schlupfwinkel zu bieten, so daß man es immer als ein ganz besonderes Glück betrachten kann, wenn man hier nicht angefallen wird.

Von Rio Frio an geht der Weg in vielfachen Windungen fortwährend bergab durch einen dichten, undurchdringlichen Wald. Endlich, nach zweistündigem Jagen (denn Fahren kann man das nicht nennen, wo der Wagen fortwährend auf einer Seite hängt) kommt man an den Fuß des Berges und tritt zugleich aus dem Dunkel des Waldes heraus, um einen über Alles erhabenen Anblick zu haben, den keine Feder beschreiben, kein Pinsel malen kann: das Thal Tenochtitlan liegt zu unsern Füßen! Aus dem dunkeln Tannen- und Eichenwalde herausgetreten, erblickt man plötzlich ein weites, weites Thal, anscheinend ziemlich bebaut, mit Seen durchschnitten und ringsum von der herrlich gezackten Gebirgskette umkränzt, die von den mit ewigem Schnee bedeckten Vulkanen auf der linken Seite bald bis auf den Boden sich herabsenkt, bald mit dem Jollopetl wieder fast in die Schneeregion sich erhebt, und endlich auf der rechten Seite sich so weit entfernt, daß man die ganze lichtblaue Gebirgskette kaum von dem azurnen Himmel unterscheiden konnte, wenn nicht der große See von Tezcuco mit seinem tief dunkelen Spiegel so bestimmt den blauen Fuß des Gebirges abgrenzte.

Nur Eines bei alle dem fehlte: das Zeichen menschlicher Thätigkeit. Denn nur spärlich sah man in dem großen, weiten Thale kleine Dörfchen zerstreut. Vor Allem aber das, was ich suchte — die Stadt Mexiko — sah ich nicht; ich suchte und suchte, nahm ein Augenglas, einen Tubus nach dem andern zur Hand, aber vergeblich. Mexiko sah ich nicht. Ich verwünschte meine schlechten Augen, daß ich Das, was von allen Reisenden als das Schönste gepriesen wird — Mexiko — nicht gewahrte, bis ich endlich erfuhr, daß alle jene Reisenden gelogen haben, und man von hier aus Mexiko gar nicht sehen kann, da es hinter einem kleinen Hügel liegt, den man umgehen muß, um dann sogleich, ohne von Mexiko vorher Etwas gesehen zu haben, in die Stadt einzufahren. Nun war ich beruhigt, und bemerkte zugleich, daß es dem Thale Tenochtitlan gehe, wie gewissen Damen, besonders allen Mexikanerinnen, die man nur von fern sehen muß; denn so schön, so himmlisch, so über alle Begriffe prächtig das Thal Tenochtitlan beim ersten Anblicke er-

scheint, so sehr verliert es bei näherer Betrachtung. Die gelben, fruchtbar aussehenden Felder werden dann theils zu Sandflächen, theils zu gerade nicht schön aussehenden Stoppelfeldern; die grünen Wiesen und kleinen Seen zu Sümpfen, bei denen bald das Land, bald das Wasser die Oberhand hat. Auch der Mangel an Bäumen stimmt sehr traurig und giebt dem Ganzen etwas Oedes. Doch trotz alle dem bietet dieses Thal durch seine immense Ausdehnung und vorzüglich durch seine wunderherrliche Begränzung ein Bild, welches gesehen zu haben, ich um keinen Preis weggeben möchte!

Mögen meine Beschreibungen auch nicht so schön sein, als die meisten, welche dies Alles so herrlich und romantisch geschildert haben, so sind sie doch wenigstens der Wahrheit getreu. Ich mag nicht Etwas darum wieder unwahr beschreiben, weil es Alle vorher gethan haben.

In die Stadt Mexiko fuhren wir wirklich ein, ohne es zu ahnen; denn man kann (da man ganz auf ebenem Wege herankommt und die Stadt von hohen Bäumen verdeckt wird, über welche die nicht sehr hohen Kuppeln auch nicht hervorragen können) von der Stadt nicht eher Etwas sehen, als bis man vor einem erbärmlichen, verfallenen Thore ankommt, durch welches man in eine übelriechende, aus zwei Reihen verfallener Häuser und elender Hütten bestehende Straße einfährt. Wenn man mir es nicht wiederholt versichert hätte, daß wir in Mexiko wären, und wenn wir nicht plötzlich aus diesem Schmutzpfuhl in eine schöne, breite, wohlgepflasterte Straße gekommen wären, wo sich bald ein Douanier, den Kopf unter dem Hut mit einem Tuche umwunden (was alle Mexikaner, besonders auf Reisen, thun) sich zwischen uns neun als zehnter Passagier eindrängte (um jegliche Kontrebande zu verhüten) und in welcher wir bei einem Kloster nach dem andern und bei einer Kirche nach der andern vorbeifuhren — wenn dies nicht gewesen wäre, dann hätte ich nie geglaubt, in Mexiko zu sein: aber ein Douanier, ein rosa-angestrichenes Kloster, mit Kuppeln gezierte Kirchen, und um dieselben Leperos in mannigfach bunten Serapen und mit großen runden, schwarz lackirten Hüten; dazu noch ein Regiment Soldaten in zerlumpten Uniformen, halb beschuht und halb unbeschuht, unter einem Ohren zerreißenden Trommel- und Pfeifen-Lärm, welcher trefflich akkompagnirt wird durch das Geläut von einigen fünfzig Glocken: — dies Alles waren ja untrügliche Zeichen, daß wir uns in Mexiko befanden. Obgleich ich es nicht begreifen konnte, daß ich Mexiko nicht vorher gesehen, fand ich mich doch recht gern in den Gedanken, jetzt in Mexiko zu sein, als ich endlich die schöne Plaça mit der in halb maurischem Geschmacke gebauten, imposanten Kathedrale, die schönen, regelmäßigen, breiten, von prachtvollen Häusern eingefaßten Straßen sah, deren Hintergrund, man mag gegen Norden, Osten, Süden oder Westen blicken, durch majestätische Berge begränzt wird. In ihnen ist ein Gedränge von Menschen, wie fast in London, nur freilich von mehr Lumpengesindel; denn 20,000 Leperos bilden hier die Hauptstraßenbevölkerung. An den Seiten unter Säulenportalen findet man Läden mit allerlei europäischen Luxusgegenständen, an denen braune Indianerweiber, Kopf und Brust in einen bläulichgrauen Reboso eingehüllt, alle Arten Früchte u. s. w. feil haben.

In dem Hause des preußischen Konsuls wurden wir sehr freundlich aufgenommen, und sind dort gerade einen Monat, vom 24. Januar bis 23. Februar, geblieben, weil wir durchaus keine Wohnung finden konnten; denn entweder sind die guten außerordentlich theuer, oder die wohlfeilen zu klein und schlecht. Dazu kommt noch, daß man bei den meisten Wohnungen noch den sogenannten Traspasso zahlen muß, d. h. ein für alle Mal eine ziemlich bedeutende Summe (1000 bis 3000 Pesos) für die äußere Ausstattung, indem eigentlich Nichts als die kahlen Wände vermiethet werden, und Fenster, Thüren, Tapeten u. dergl. traspassirt werden müssen. Endlich haben wir eine sehr hübsche Wohnung (4 Stuben, 1 Saal, 1 Kabinet, 1 Küche, Speisekammer, Stall und Benutzung eines niedlichen Gartens) für 900 Pesos erhalten, aber ½ Stunde von der Stadt, vor dem Thore. Obgleich man sich dadurch ganz von der übrigen Welt absondert, indem die bequemen Mexikaner Nichts mehr hassen, als weite Entfernungen, und gegen Abend der Weg etwas unsicher ist, so bin ich doch sehr zufrieden damit, weil man hier erst gewahr wird, in welch herrlicher Gegend man sich befindet. Hier kann man alle Tage die imposanten Schneeberge bewundern, die wunderschöne, reine Luft einathmen und, ungetrübt durch Rauch, die Azurbläue des tropischen Himmels bewundern, der in der Nacht zu

einem schwarzen, mit Myriaden von demantnen Sternen wird (hier den Orion zu bewundern, ist ein wahrer Himmelsgenuß!). Dies Alles hat man in der Stadt Mexiko nicht, und da dort von Geselligkeit keine Rede ist, entbehrt man also gar Nichts, wenn man sich der Stadt entzieht. —

---

3) Herr v. Hochberg auf Mukrau hat demnächst in nachstehender Weise seine

Schilderung der besonderen Sitten, Gebräuche und Ansichten bei der slavischen Bevölkerung in Oberschlesien (Jahresbericht von 1845)

fortgesetzt.

1) Die Pfingst- oder Johannes-Feuer.

Die weit verbreitet gewesene Sitte, an benannten Tagen mit Eintritt der Dunkelheit auf bestimmten Punkten Freudenfeuer anzuzünden, um welche die Bevölkerung des Ortes sich versammelt, und bis spät in die Nacht durch Musik und Tanz sich ergötzt, beschränkt sich jetzt in hiesiger Gegend nur noch auf das Karpatengebirge und einzelne Theile des Plesser Kreises. Am St. Johannes-Abend (24. Juni) erglänzen wie Sterne auf den nahe belegenen Vorbergen der Karpaten unzählige dieser Feuer, welche einen angenehmen Anblick gewähren. Im Flachlande dagegen werden dieselben schon am Abende des ersten Pfingstfeiertages angezündet. Von der Anhöhe, östlich von Nicolai gelegen, sieht man dann in der Gegend von Berun und am St. Clemens-Berge bei Lendzin eine große Anzahl solcher freundlichen Lichtpunkte erglänzen. Westlich und nördlich von hier tauchen noch einzelne in der waldigen Gegend auf; tiefer in das Land hinein aber seit vielen Jahren gar keine mehr, da das Holz dort immer sparsamer wird.

Die polnische Benennung dieser Feuer ist Sobotki. Wenn nun der Sonnabend gleichergestalt Sobota heißt, so scheint es mir demnach, als bedeute das Wort Sobotki Sabbathfeier, und dürfte diese Gewohnheit noch eine der Ueberreste des Heidenthums sein, vielleicht ursprünglich ein Götzendienst. Da übrigens kurz hinter einander zwei verschiedene Tage zu diesem Feste gewählt sind, so läßt sich um so mehr annehmen, daß weder das Pfingst-, noch das St. Johannes-Fest mit dieser Sitte in Verbindung stehen; daß man vielmehr diese Tage zufällig gewählt habe, um nach Einführung des Christenthums dieses Fest noch beibehalten zu können. —

2) Sprache.

Vielfältig ist behauptet worden, daß die in dem von Slaven bewohnten Theile Oberschlesiens allgemeine Sprache nicht polnisch, und dem Polen unverständlich sei. Diese Behauptung ist unrichtig. Der Oberschlesier kann sich jederzeit mit dem Polen durchaus verständlich besprechen, und Letzterer wird es wohl belächeln, daß Ersterer nicht in den Endsylben allein konjugirt, sondern die Person noch außerdem vorsetzt. Eben so wird der Pole manche Vokabel, die, aus der deutschen Sprache entnommen, mit einer polnischen Endung ihm fremd ist, nicht verstehen; dies ist jedoch kein Grund, zu glauben, daß man in Oberschlesien eine besondere Sprache redet. *)

Wenn nun seit einer so langen Reihe von Jahren Alles sich bestrebt, deutsche Sitte und Sprache einzuführen, und folgerecht für Verbesserung und Verfeinerung der polnischen Sprache nicht das Geringste ge-

---

*) Nach der Versicherung des Herrn Professor Dr. Bittner haben sich sogar in dem oberschlesischen (sogenannten wasserpolnischen) Dialekte ächt polnische Benennungen aus früheren Zeiten erhalten, welche man jetzt in Großpolen aus dem Deutschen entlehnt hat. Z. B. in Oberschlesien wird die Wassersuppe wodzionka, ein Leuchter świecznik genannt; in Posen und Gnesen dagegen Wassersupka, lichtarz.

Anmerkung des Sekretairs.

schieht, so müssen allmälig deutsche Worte immer mehr und mehr sich in die polnische Sprache mischen, wodurch der Landmann seinem sehr häufig blos Deutsch redenden Gutsherrn, Fabrikherrn oder deren Beamten verständlicher wird.

Jedes neue Zeitereigniß, in so weit solches auf hiesige Gegend Bezug hat, bringt neue Worte, welche die Bevölkerung nur Deutsch kennt. So heißt der Gallmei hier Gallman, und die Eisenbahn — Eisenbana. — Wie beides und viele andere Dinge in Polen benannt werden, ist dem Volke gleich, um so mehr, als mit diesem Lande eine ungemein beschränkte Verbindung besteht. Zwischen deutscher und polnischer Sprache isolirt hingestellt, nahm die slavische Bevölkerung von jedem Nachbar Etwas an, wodurch verschiedene, doch einander Allen verständliche Mundarten entstanden sind.

3) Lebensweise und Anstelligkeit.

Die auf das Nothwendigste beschränkte Ernährung des Volkes macht den Oberschlesier tüchtig, bei mäßigem Geldverdienst sein Auskommen zu finden. Brodt, Kartoffeln, Sauerkohl und eine Mehlsuppe, wozu etwas Sauerteig beigemischt wird, welche die besondere Benennung Żur hat und wie das französische Wort jour klingt, sind die vorzüglichsten Nahrungsmittel. Fleisch wird in der Regel nur bei Festmahlen genossen, ist also Luxus-Artikel. Zu jeder Arbeit zeigt sich der Oberschlesier befähigt und entschlossen; strenge Aufsicht ist nothwendig. Bei den Gruben, den Eisen- und Zinkhütten, bei denen in früherer Zeit meist fremde Arbeiter angestellt waren, verrichten unsere Leute mit großer Geschicklichkeit fast alle Dienste, und treiben Wasserlosungs- und Förderungs-Maschinen, ohne die eigentlich dazu erforderlichen wissenschaftlichen Vorkenntnisse erworben zu haben, was wohl ein genügender Beweis angeborener Fähigkeiten sein dürfte. Mit seltener Aufopferung wagt der Oberschlesier seine Gesundheit und sein Leben um eines nur wenig erhöhten Lohnsatzes wegen, und man wird zweifelhaft, ob ihm die Armuth, oder, was ich glaube, angeborener Leichtsinn, so leicht über jegliches Bedenken hinweg hilft.

Wer nicht ein größeres Grundstück eigenthümlich besitzt, ist in der Regel ganz arm. Sobald der Knabe herangewachsen ist, sucht er eine Lebensgefährtin; ob diese bemittelt ist oder nicht, ist eigentlich Nebensache. Der Mann geht in Arbeit, die Frau, soweit es die Umstände verstatten, ebenfalls. Einige Nutzthiere werden gehalten, und auf des Wirthes oder anderer Leute Feldern, oder der Gutsherrschaft zum Nachtheil, auf abgelegenen Grundstücken im Felde oder Walde gehütet. — So geht das Leben in der Jugendzeit fort; im Alter treten gewöhnlich Nahrungssorgen ein.

4) Religiöse Ansichten.

Aus der so dürftigen Ernährung des Volkes wird es erklärlich, daß der katholische Theil der Bevölkerung keines der Kirchengebote mit mehr Pietät befolgt, als die Fasten. Es ist eine seltene Erscheinung, daß selbst kranke Leute sich den Genuß des Fleisches an gebotenen Fasttagen erlauben. Man kann eine Uebertretung des Gebotes als herkömmliche Abneigung betrachten.

Das moralische Gefühl, seiner Kirche mit Hingebung anzugehören, den Priestern mit Ehrfurcht zu begegnen, und die von Kindheit her gewohnten religiösen Gebräuche als heilig zu betrachten, ist bei den Slaven vorherrschend. Daß dies manchmal zu weit getrieben wird, läßt sich nicht abläugnen, wohl aber die öffentliche, öfters aufgetauchte Meinung, als bestände die Ausübung der Religion der katholischen Bevölkerung Oberschlesiens in Aberglauben und blindem Gehorsam gegen die Priesterschaft.

Der im preußischen Staate vom Auslande oft anerkannte wohlgeregelte Schulunterricht hat es bewirkt, daß das Volk über alle kirchliche Gebräuche die nöthige Kenntniß erlangt hat, und nirgends mehr, weder in mysteriösen Formeln etwas Zauberhaftes, noch in seinen Priestern höhere Wesen erblickt. Die noch im Allgemeinen bestehende große Achtung vor allen kirchlichen Gebräuchen und vor den Personen, die solche ausüben, hat in der Anwendung gewiß mehr Nutzen, als Schaden gebracht. Daß Leichtsinn dem Volksstamme

eigen ist, läßt sich auch hier erkennen; denn der dem Laster ergebene Mensch lebt hier häufig in dem Wahne im kräftigen Lebensalter seinen sträflichen Neigungen folgen zu dürfen, und glaubt, daß es Zeit genug sei, im vorgeschrittenen Alter alle Laster abzulegen, und sich dann reumüthig der Religion zuzuwenden.

Man wird dagegen auch finden, daß gewöhnlich der Verbrecher in diesem Volksstamme, in religiöser Beziehung, nicht Heuchler wird. Er besucht den Gottesdienst gar nicht mehr, setzt sich über die Gebote der Kirche frech hinweg, vermeidet die Predigt und die Beichte; letztere, um der Selbstanklage zu entgehen, erstere, um seine Lebensweise nicht tadeln zu hören.

II. Physische Geographie und Geognosie.

1. Herr Oberstlieutenant Dr. Fr. v. Strantz sprach in nachstehender Weise seine Ansicht

über Erderschütterungs-Kegel und Auswurfs-Kegel aus.

Erstere bezeichnen den äußeren und inneren Umfang der Erdbeben, und zwar der großen als Folge einer Explosion bei etwa $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{20}$ des Erdradius an Tiefe, in meist jedem Erdsturz widerstehenden Erdhöhlen, wo die Ereignisse, so zu sagen, periodisch sich wiederholen, die expansiven Gase nach der mindesten Widerstandslinie in den Kanälen gegen die Erdrinde aufsteigen, und jene zu Tage wahrzunehmenden Erscheinungen bewirken. Diese Gasausströmung nimmt, wie bei den Auswurfskegeln, ebenfalls die Gestalt eines auf die Spitze gestellten Kegels an, dessen Basis oben die Erdrinde mit größter Wirkung im Mittelpunkte des Erderschütterungskreises ist. Das am 29. Juli 1846 in Deutschland stattgefundene Erdbeben, welches zu den schwächeren gehört, von J. Bögner graphisch mitgetheilt, erläutert dieses am besten. Zufolge seiner Karte erhalten wir hier einen Erderschütterungskreis von 35 geographischen Meilen Radius oder 70 Meilen im Durchmesser mit folgenden Begränzungspunkten: In Norden Münster, in Süden Freiburg, in Westen die Gegend von Ath, in Osten Koburg. Die größte Wirkung im Mittelpunkte des Kreises berührte die Rhein- und Moselgegend westlich von St. Goar und Kochem an der Mosel.

Die Tiefe des Explosionsheerdes dürfte gewöhnlich etwa $\frac{1}{3}$, bei stärkeren Erdbeben $\frac{1}{6}$ des Kreisdurchmessers betragen. Bei weit ausgehenden Erdbeben können mehrere Erschütterungskegel, sowohl an einander reihend oder in einander greifend, auch wohl abgesondert sich ergeben, was bei neueren Ereignissen dieser Art einer genaueren Betrachtung werth ist.

Das Erdbeben zu St. Augusta am Kap S. Croce in Sicilien vom Jahre 1847 gehört zu den kleineren Erschütterungskreisen (Erschütterungskegeln), wo hier auf der Landseite die Halbmesser: Catania, Leotine und Saragosa, 3 geographische Meilen betragen, und, mit Inbegriff der Seeseite, der Erschütterungskreis nur 6 Meilen zum Durchmesser hatte.

Was die Auswurfskegel betrifft, so unterscheiden wir deren zwei: 1) durch Feuerkraft, oder 2) durch Gas-Expansion hervorgebrachte Krater.

Erstere sind keine eigentlichen Vulkane, das heißt solche, mit derem Erd-Inneren sie fortwährend in Verbindung stehen; so zum Beispiel jene der Eifel im Bezirke des Lacher-Sees (vergl. v. Leonhard und Bronn Jahrb. 1847, H. 6), etwa Lava-Anhäufungen, die nach der Erdoberfläche in mehrere Kanäle zu einer Masse aufgestiegen, anschwellend partial geborsten, und Ergießungen der geschmolzenen Massen, den Thälern zuströmend, zur Folge hatten. Eben so möchte es sich mit einigen vulkanischen Kratern des Tengergebirges in Java (Froriep's Jahrbücher, Bd. IV.) und der Sevennen verhalten, welche in diese Kategorie gehören.

Die zweite, noch jetzt durch Gas-Expansion vorkommende Art von Kegelauswürfen (1797 in Amerika, vergl. Cosmos Bd. I.), gleich einer Minen-Explosion, läßt keine Spur von Vulkanietät zurück.

Sie zeigen mehr die Gestalt eines Trichters, und kommen, Wasser bisweilen enthaltend, als Krater-Seen, auch sonst ohne diese vor. So nach Dumont (von Leonhard und Bronn, Jahrb. 1838), in der Eifel, in Kalk- und Schiefergebirgen der Ulmer-See, der von ausgetrockneten Schlamm, Schiefer- und Psammit-Trümmern umgeben ist, dessen Kraterwände gegen die Ebene abfallen; wogegen dort auch ein wasserloser Trichter zwischen Dries und Dockweiler sich ergiebt. Daß die großen Gebirgskessel, mehr als die kleinen, der Urzeit angehören, und letztere verhältnißmäßig tiefer sind (etwa diese $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ des Durchmessers), darüber hat Referent sich schon an anderen Orten ausgesprochen.

III. Meteorologie, Climatologie und Hypsometrie.

Eine Hauptaufgabe, welche die Section von dem Sudetenvereine überkommen hat, aus dem sie hervorgegangen ist, war und ist die durch Jahre fortgesetzte Durchführung möglichst vollständiger meteorologischer Beobachtungen an einer Anzahl von Punkten in Schlesien, welche wegen ihrer Lage in hypsometrischer Beziehung von Wichtigkeit sind, und durch die Persönlichkeit ihrer Beobachter Bürgschaft leisten. Fast alle diese haben mit nicht genug zu erkennender Beharrlichkeit die übernommene Aufgabe durch täglich dreimalige Beobachtung zu bestimmten Stunden, größtentheils von Anfang, d. i. vom Jahre 1836 an, mit immer steigendem Eifer durchgeführt, so daß ein außerordentlich reicher Schatz für die obengenannten Wissenschaften dadurch angesammelt worden ist.

Der jetzige Secretair der Section hat, von Uebernahme seiner Verpflichtung zu Anfang 1842 an, nicht unterlassen, durch Bearbeitung der laufenden Beobachtungen den Schatz nach und nach zur Hebung zu bringen. Bei der außerordentlichen Reichhaltigkeit des Materials ist es ihm aber doch nur gelungen, erst die Zusammenstellung der Jahrgänge 1842, 1843, 1844 und 1845 zu Ende zu führen, von denen die Resultate des Jahres 1842 im Jahresberichte von 1843, die don 1843 in dem von 1845, die von 1844 im Jahresberichte von 1846 von Seiten der schles. Gesellschaft mit nicht unbedeutender Kosten-Aufopferung zur Veröffentlichung befördert worden sind, und endlich im gegenwärtigen auch noch die von 1845 erscheinen.

Unter diesen Umständen hat der Secretair aber leider noch nicht daran denken können, die vorangegangenen Beobachtungen von 1836 bis zu Ende des Jahres 1841 ebenfalls zu bearbeiten, was in der That im höchsten Grade zu beklagen ist, weil auch die nachfolgenden erst einen noch höheren Werth dadurch erlangen würden. Möchten doch irgendwie die Geldmittel dazu geboten werden, noch einige Arbeitskräfte dazu heranzuziehen.

Obgleich die hypsometrische Festsetzung einer angemessenen Anzahl von dazu geeigneten Punkten als Hauptzweck bei Gründung der meteorologischen Beobachtungsstationen vorschwebte, so liegt es doch auf der Hand, daß dabei zugleich auch noch andere wichtige Aufgaben, atmosphärologische wie klimatologische, gelöst werden. Von diesen konnte aber erst die Rede sein, wenn die Bearbeitungen mehrerer Jahrgänge neben einander gestellt werden konnten.

So hat nunmehr Herr Kandidat Günther, Gehülfe auf der hiesigen königlichen Universitäts-Sternwarte (der auch die hypsometrische Bearbeitung der Jahre 1844 und 1845 durchgeführt hat), die Beobachtungen der Jahre 1842 bis einschließlich 1845 benutzt, um die mittleren Temperaturen der einzelnen Monate der genannten vier Jahre an den Beobachtungsstationen, so wie die Mittel daraus in der von ihm nachstehend angegebenen Weise zu bestimmen, und dadurch für die Klimatologie von Schlesien einen sehr wichtigen Beitrag zu liefern.

1. Bearbeitung der Thermometerbeobachtungen auf den Stationen des Sudeten-Vereins zu klimatologischen Resultaten der Jahre 1842, 1843, 1844 und 1845, von Günther.

Um die mittlere Temperatur eines Ortes genau kennen zu lernen, ist es nöthig, lang fortgesetzte Reihen von Thermometer-Beobachtungen von Stunde zu Stunde nnunterbrochen fortgehend zu erhalten. Das 24stündige arithmetische Mittel aus den Beobachtungen eines Tages würde dann die mittlere Temperatur desselben ganz genau geben. In gleicher Weise würde man die mittlere Temperatur eines Monats, eines Jahres finden, und diese Orts-Constante der Wahrheit um so näher, je umfassender die Beobachtungsreihen waren, welche man hatte zum Grunde legen können.

Derartige vollständige Reihen von allstündlichen Thermometer-Beobachtungen, welche uns den Gang der täglichen Wärme an allen Orten in mittleren Breiten kennen lehren, besitzen wir zur Zeit nur zwei, die eine von Chiminello in Padua, 16 Monate lang fortgesetzt; die andere von Brewster in Leith bei Edinburg, 2 Jahre umfassend.

Hat man die Curve der täglichen Temperatur, von dem Minimum eines Tages etwa, bis zu dem des folgenden Tages aufgezeichnet, so giebt die Quadrirung derselben ebenfalls die gesuchte mittlere Tagestemperatur. Tralles betrachtet diese Curve als aus 4 Parabeln bestehend, und er und Hallström haben Methoden angegeben, den Flächeninhalt derselben zu bestimmen, ohne die Gleichung der Curven zu kennen.

Wenn es nun, wie in der folgenden Zusammenstellung, darauf ankommt, aus wenigen, etwa 3 oder 4, Beobachtungen im Laufe eines Tages die mittlere Tagestemperatur zu bestimmen, so empfiehlt Humboldt, aus den Beobachtungen in Padua und Leith Coefficienten herzuleiten, mit welchen die arithmetischen Mittel der einzelnen Thermometerstände zu multipliciren sind.

Gesetzt, man hätte zu drei verschiedenen Stunden eines Tages die Wärmegrade a. b. c. gefunden, deren arithmetische Mittel aber nicht die gesuchte mittlere Temperatur ist, dann dürfte man nur die Thermometerstände a′ b′ c′ nehmen, welche zu eben diesen Stunden in Padua und Leith beobachtet sind. Da nun für diese Orte die mittlere Wärme t′ bekannt ist, so kann man setzen;

$$t' = ma' + nb' + pc',$$

wo m. n, p durch Beobachtungen zu ermittelnde Coefficienten sind. Sind diese gefunden, dann erhalten wir für den Ort, dessen mittlerer Wärmegrad verlangt wird:

$$t = ma + nb + pc.$$

Diese Coefficienten sind in manchen Fällen sehr einfach. Wo z. B. das Thermometer um VII U. Morgens, II U. Nachmittags, IX U. Abends beobachtet wird, ist die mittlere Tagestemperatur:

$$t = \frac{VII + II + 2 . IX}{4},$$

wenn man mit VII, II, IX die an diesen Stunden notirten Thermometerstände bezeichnet. Hier werden also die Coefficienten $m = \frac{1}{4}$, $n = \frac{1}{4}$, $p = \frac{1}{2}$.

Bei drei Beobachtungen, um VIII U. Morgens, III U. Nachmittags, X U. Abends, wird die mittlere Temperatur durch

$$t = \frac{7 \times VIII + 7 \times III + 10 \times X}{24}$$

ausgedrückt; also $m = \frac{7}{24}$, $n = \frac{7}{24}$, $p = \frac{5}{12}$.

Diese Coefficienten sind aber in den meisten Fällen bei weitem zusammengesetzter, und haben nicht selten in jedem einzelnen Monate einen verschiedenen Werth.

Weil hier die Rechnung sehr weitläufig werden würde, haben Leopold v. Buch, Schouw und Kämtz vorgeschlagen, das arithmetische Mittel der Beobachtungen zu nehmen, und an dieses eine Correction anzubringen, um die mittlere Temperatur zu erhalten.

Diese Correction wird auf folgende Weise gefunden:

Gesetzt, man hätte Beobachtungen um VI U. Morgens, II U. Nachmittags und X U. Abends, und wollte daraus die mittlere Tages-, resp. Monats-Temperatur berechnen. Das arithmetische Mittel der drei zu Padua zu derselben Stunde desselben Monats gegebenen Beobachtungen zeigt, wie viel dieses Mittel von der wirklichen mittleren Tagestemperatur zu Padua abweicht, oder wie viel die bei Padua anzubringende Correction an das arithmetische Mittel der drei Beobachtungen beträgt. Dann giebt die Proportion: die absolute Summe der Aenderungen des Thermometers von 6 U. Morgens bis 10 U. Abends; verhält sich zur absoluten Summe der Aenderungen des Thermometers von 6 U. Morgens bis 10 U. Abends an dem Orte, dessen wirkliche Temperatur man wissen will, wie 1 zu x, wo durch x derjenige Coefficient bezeichnet wird, mit welchem man die für Padua geltende Correction zu multipliciren hat, um die gesuchte Correction, die dann natürlich in demselben Sinne an das arithmetische Mittel der drei Beobachtungen anzubringen ist, zu erhalten.

Ein Beispiel wird die Sache erläutern.

Man habe in Breslau beobachtet am 20. Mai Morgens 6 U. + 9.2° R., Nachmittags 2 U. + 15.4, Abends 10 U. + 12.3° R. Das arithmetische Mittel dieser drei Angaben beträgt + 12.30° R.

Die Beobachtungen in Padua im Mai geben für die gleiche Stunde folgende Thermometerstände:

6 U. + 14.02 2 U. + 18.92 10 U. + 14.53 R. Arithmetisches Mittel daraus: + 15.82 R. Die mittlere Tagestemperatur in Padua beträgt: + 15.98 R. Die Correction beträgt also in diesem Falle für Padua: 15.98 — 15.82 = + 0.16° R.

Da nun die Temperatur in Breslau von 6 U. Morgens bis 2 U. Nachmittags um 6.2° gestiegen, von 2 U. bis 10 U. Abends um 3.1° R. gefallen ist, und der Umfang dieser Aenderungen 9,3 beträgt, während dieser Umfang für Padua 4.90 + 4.39 = 9.29 ausmacht, so schließt man 9.29 : 9.30 = 1 : x und findet x = 1.0011.

Dieses x multiplicirt mit + 0.16 giebt die an das arithmetische Mittel zu Breslau anzubringende Correction von + 0.160116, so daß also die mittlere Tagestemperatur des 20. Mai zu Breslau = + 12.30 + 0.16 = + 12.46° R. beträgt.

Wie das eben durchgeführte Beispiel zeigt, genügt es schon, unmittelbar die für Padua geltende Correctur von + 0.16 an das arithmetische Mittel zu Breslau anzubringen, ohne erst den Coefficienten x zu berechnen, der immer nur äußerst wenig von der Einheit verschieden und daher auf die gesuchte mittlere Temperatur ohne Einfluß sein wird.

In dieser Weise sind die nachfolgenden mittleren Temperaturen der Stationen berechnet worden, mit Ausnahme derjenigen, wo die Beobachtungen um 7 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 9 U. Abends angestellt waren. Für diesen Fall muß der oben angeführten einfachen Formel mit Recht der Vorzug gegeben werden.

Eine vortreffliche Methode, die mittlere Temperatur eines Ortes mit großer Genauigkeit zu bestimmen, ist von Gauß vorgeschlagen worden. Diese hat aber für die Ausführung insofern einige Schwierigkeiten, als dabei anzunehmen ist, daß die innezuhaltenden Beobachtungszeiten nicht auf die vollen Stunden, sondern auf die aus der Auflösung der von Gauß gestellten Aufgabe hervorgehenden Zeitmomente (mittlerer Ortszeit) fallen.

Vielleicht bietet sich später Gelegenheit dar, diesen für unsere klimatologischen Verhältnisse so wichtigen Gegenstand ausführlicher und umfassender zu behandeln.

Die vorstehend erwähnte „Uebersicht der mittlern Temperaturen von 1842 bis 1845," zusammengestellt von Hrn. Günther, bildet den Schluß der Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen des J. 1845, welche dem Jahresberichte zu Ende beigegeben sind. Sie dürften wahrscheinlich nicht blos für die betreffenden Stationen von Interesse sein, sondern möchten auch wohl im Allgemeinen für die Klimatologie von Schlesien Bedeutung haben und über den jährlichen Gang der Temperatur in unserer Gegend manche Frage beantworten.

Je mehr Jahre in der Folge noch dazu treten, je sicherer und entscheidender werden die daraus gezoge neu Folgerungen sein.

Auch der andere Zweck der meteorologischen Beobachtungen, eine genäherte Ermittelung der Höhe fester Beobachtungsstationen über dem Meeresspiegel bei Swinemünde, wird mit jedem Jahre in höherem Grade erreicht; doch werden die Mittel aus vier Jahresbeobachtungen bereits ziemlich sichere Haltpunkte bieten können, wenn Reisende in der Nähe einer oder der anderen Station ihre barometrischen Höhenmessungen darauf stützen wollen.

Für diese Benutzung seien folgende Notizen aus den eben erwähnten Hauptresultaten der Beobachtungen des Jahres 1845 noch besonders herausgehoben:

2. **Angabe der noch thätigen Stationen des Sudeten-Vereins, der Herren Beobachter, der Beobachtungsstunden und der Seehöhe ihres Barometer-Niveaus in Pariser Fuß, wie sie sich in Beziehung auf die Station Breslau im Mittel zeither herausgestellt hat, vom Secretair der Section.**

I. Zu Zittau in der königlich sächsischen Oberlausitz; aus Beobachtungen von 1837 bis 1845 im Mittel 324.76 Pariser Fuß über Breslau (778.38 P. F. über der Ostsee), beobachtet Herr Hauptmann Dreverhoff täglich vier Mal: um 9 Uhr, um 12 Uhr, um 3 Uhr und um 9 Uhr.

II. Zu Kupferberg am Riesengebirge, aus Barometer-Beobachtungen von 1842 bis 1845 im Mittel 1162.14 P. F. über Breslau (1615.76 P. F. über der Ostsee), beobachtet Herr Apotheker Chaussy täglich drei Mal: um 7 Uhr, um 2 Uhr und um 9 Uhr.

III. Zu Landeshut am Riesengebirge aus Barometer-Beobachtungen von 1844 und 1845 im Mittel 960.58 über Breslau (d. i. 1414.20 über dem Ostseespiegel) beobachtet Herr Lehrer Wende täglich dreimal: um 7 Uhr, um 1 Uhr und um 10 Uhr.

Anm. Bis zu Anfang des Jahres 1844 wurde daselbst in einer andern Lokalität von Herrn Oberlehrer Herrmann beobachtet.

IV. Die Station zu Neurode in der Grafschaft war nach dem Ableben des dortigen verdienten Beobachters, Herrn Markscheider Rhode, im Jahre 1843 durch die Beobachtungen des dortigen Herrn Apotheker Lauterbach auf einige Zeit wieder in Thätigkeit gekommen. Derselbe hat sich aber Geschäfte halber genöthigt gesehen, sie mit Ende des Jahres 1847 wieder einzustellen.

V. Auch in Glatz hatten die Beobachtungen mit dem Jahre 1844 durch ein schweres Krankenlager des dasigen höchst verdienten und äußerst sorgfältigen Beobachters, Herrn Professor Schimmel am dortigen Gymnasium, und durch seinen im Jahre 1845 erfolgten Tod, für einige Zeit ihr Ende erreicht, sind aber durch seinen Nachfolger, Herrn Professor Dr. Finger, vor Kurzem wieder aufgenommen worden, und werden wohl, wie zu hoffen steht, in Zukunft wieder regelmäßig fortgesetzt werden, und zwar ganz in der bisherigen Oertlichkeit, welche nach dreijährigen Beobachtungen 1842 bis 1844 im Mittel 508.10 P. F. über Breslau, und 961.72 P. F. über der Ostsee gelegen ist.

VI. Zu Habelschwerdt, unfern südlich von Glatz, aus vierjährigen Beobachtungen von den Jahren 1842 bis 1845 im Mittel 675.94 P. F. über Breslau (1129.56 P. F. über der Ostsee) beobachtet Herr Chor-Rector Marschner mit großer Sorgfalt, allein durch Reisen in seinem Berufe häufig unterbrochen, um 7 Uhr, um 3 Uhr und um 9 Uhr.

VII. Zu Neisse aus vierjährigen Beobachtungen von 1842 bis 1845 im Mittel 126.97 P. F. über Breslau (580.59 Pariser Fuß über der Ostsee), beobachtet mit ausgezeichneter Regelmäßigkeit und seit langen Jahren geübter Genauigkeit Herr Director Petzeld um 6 Uhr, um 2 Uhr und um 10 Uhr.

VIII. In Leobschütz, welches nach denselben vierjährigen Beobachtungsreihen im Mittel 620.25. P. F. über Breslau (1073.87 P. F. über der Ostsee) liegt, beobachtet Herr Prof. Schramm sehr eifrig und sorgsam: um 6 Uhr, um 2 Uhr und um 9 Uhr.

Das dortige Barometer hätte indeß längst schon in mehrerlei Beziehung eine Restauration verdient, wie Umstände sie leider bis jetzt noch immer verhindert haben. Bis es endlich dazu gekommen sein wird, kann die obige Höhenangabe von Leobschütz nur als Annäherung betrachtet werden; auch verlangen bis dahin alle mit Leobschütz korrespondirenden Beobachtungen durchaus dabei eine Vergleichung der Barometer.

IX. Ratibor, welches erst durch zweijährige, mehrfach unterbrochene Beobachtungen in den Jahren 1844 und 1845 im Mittel 167.03 Pariser Fuß über Breslau (620.65 Pariser Fuß über der Ostsee) angegeben wird, sieht jetzt durch die Beobachtungen des Herrn Oberlehrer Fülle: um 6 Uhr, um 2 Uhr und um 10 Uhr, an Instrumenten des statistischen Bureau's in Berlin einer genaueren Bestimmung in dieser Hinsicht entgegen.

X. In Oppeln aus den vierjährigen Beobachtungen von 1842 bis 1845 im Mittel nur 3.47 P. F. über dem Barometer-Niveau auf der Universitäts-Sternwarte zu Breslau (mithin 454.09 P. F. über der Ostsee) wird vom Herrn Apotheker Koch: um 6 Uhr, um 12 Uhr und um 9 Uhr, sehr regelmäßig beobachtet.

XI. Auf der erst seit 1844 erstandenen Station Löwen, nordwestlich von Oppeln, seitdem im Durchschnitt 38.45 Pariser Fuß über Breslau (492.07 Pariser Fuß über der Ostsee) ermittelt, wird von Herrn Apotheker Büttner daselbst um 6 Uhr, um 2 Uhr und um 10 Uhr mit großer Umsicht und Ausdauer beobachtet.

XII. In Kreuzburg aus korrespondirenden Beobachtungen mit der Universitäts-Sternwarte zu Breslau, welche den Zeitraum von 22 Jahren, seit 1824 bis 1845, umfassen, im Mittel 145.68 P. F. über der Station Breslau (d. i. 599.30 P. F. über der Ostsee) sich ergebend, beobachtet Herr Rathsherr Lehmann ebenfalls an den Stunden 6, 2 und 10 Uhr, nicht allein Barometer und Thermometer mit wissenschaftlicher Pünktlichkeit und Sorgfalt, sondern auch alle übrigen klimatologischen und atmosphärologischen Erscheinungen, wie seine Gewittertabellen ein ehrendes Zeugniß ablegen.

XIII. Herr Schullehrer Raabe, welcher von Habelschwerdt ein großes Interesse für meteorologische und hypsometrische Beobachtungen mitgebracht hatte, gründete im April 1845 auch zu Prausnitz eine Station dafür. Zu Ende dieses Jahres (1847) hatte derselbe jedoch nach Petranowitz bei Wohlau übersiedeln müssen, woselbst er seine immer sorgfältig angestellten Beobachtungen fortzusetzen gedenkt.

Die genannten Herren Mitbeobachter, denen unser Verein bereits ein schönes und volles Vertrauen verdienendes System von Resultaten zu weiterer Grundlegung von noch umfassenderen meteorologischen, klimatologischen und hypsometrischen Beobachtungen verdankt, werden in ihre Nähe kommenden Meteorologen oder Hypsometern immer bereit sein, ihre Stations-Beobachtungen mitzutheilen, ja auch, wenn ihre Berufsgeschäfte es gestatten, korrespondirende Beobachtungen nach Verabredung zu anderen Stunden anzustellen. Es wird jedoch jetzt immer dringender erforderlich, daß die Instrumente der genannten Stationen durch Reise-Instrumente unter sich und mit den Central-Instrumenten der Universitäts-Sternwarte einmal wieder verglichen werden, wozu der Secretair der Section allerdings auch schon immer den Vorsatz gehabt hat, ohne jedoch, durch seine Berufsgeschäfte gehindert, ihn bis jetzt in Ausführung haben bringen zu können.

Jetzt endlich hat der jüngere Sohn desselben, welcher den naturwissenschaftlichen Studien, und namentlich auch diesem Zweige derselben, sich widmet, im Herbste 1847 einen kleinen Anfang gemacht, die Vergleichung der Barometer zweier Stationen mit dem der Sternwarte zu ermitteln, und bei dieser Gelegenheit auch die

Höhenmessung einiger interessanten Höhenpunkte des Eulengebirges, mit Unterstützung des Herrn Grafen v. Pfeil auf Hausdorf bei Neurode, in nachstehender Weise ausgeführt.

3. Bericht über einige in der Umgegend von Neurode und von Hausdorf bei Neurode gemachten Höhenmessungen, und über einige Barometergleichungen auf den meteorologischen Stationen Neurode und Glatz im Monat Oktober 1847, von Georg v. Boguslawski.

A. Höhenmessungen.

Eine Herbst-Ferienreise in die Grafschaft Glatz benutzend, stellte ich, mit Beihülfe des Herrn Grafen L. v. Pfeil auf Hausdorf bei Neurode, einige barometrische Höhenmessungen der benachbarten Berge an, welche zum Theil zu dem Eulenkamme gehören, zum Theil die Verbindungsglieder zwischen diesem und dem Glätzer Gebirge bilden. Zu diesem Behufe war mir das der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gehörige Reise-Barometer von C. E. Pinzger anvertraut worden, welches vor der Abreise 18 Mal, und nach der Rückkunft noch andere 10 Mal mit dem auf der hiesigen Sternwarte befindlichen Pistor'schen Barometer Nr. 62 verglichen ward. Die Differenzen in Pariser Linien zwischen beiden Barometern stellten sich folgendermaßen heraus:

1) Vor der Abreise:
Barometerstand des Reise-Barometers = dem von Pistor Nr. 62 + 0.42 bis 0.68; im Mittel + 0.55.

2) Nach der Rückkunft:
Barometerstand des Reise-Barometers = dem von Pistor Nr. 62 + 0.36 bis 0.42; im Mittel + 0.30,

daher im Mittel + 0.47.

In Hausdorf selbst wurde alle Tage das Reise-Barometer mit dem Barometer des Herrn Grafen v. Pfeil verglichen. An den Tagen, wo Höhenmessungen vorgenommen wurden, ergaben sich Differenzen in Pariser Linien zwischen beiden Barometern:

1847 Oktober 4:	Stand des Reise-Barometers	=	dem des Hausdorfer Barometers	+ 0.08	um 6h Mrgns.
				+ 0.02	um 2h Nmttgs.
				+ 0.11	um 10h Abnds.
„ Oktober 13:	desgl.	=	desgl.	+ 0.06	um 7h Mrgns.
				+ 0.11	um 1h Mittgs.
				+ 0.18	um 10h Abnds.
„ Oktober 18:	desgl.	=	desgl.	+ 0.46	um 7h Mrgns.
				+ 0.37	um 1h Mittags.
				+ 0.41	um 10h Abnds.

Die größeren Differenzen an dem letzteren Tage rührten von einer am 17. Oktober vorgenommenen Aenderung des Hausdorfer Barometers her.

Die nachfolgenden Höhenangaben sind theils auf das Hausdorfer Schloß, theils auf Neurode bezogen, welche beide Orte Herr Professor Prudlo resp. auf 1446 und 1237 Pariser Fuß über dem Ostseespiegel bestimmt hat. — Die jedesmalige Barometer-Reduction auf C die Temperatur des Gefrierpunktes wurde nach der Formel

$$C = - B \frac{Q}{4440 + Q}$$

(s. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft von 1843) berechnet, worin B den uncorrigirten Barometerstand, Q die Temperatur des Quecksilbers nach Réaumur bezeichnet.

Die Höhenberechnungen wurden nach der Formel (20. IV. ebendas.)

$$h - H = \frac{B^0 - b^0}{B^0 + b^0} (400 + L + l) \times 122.7$$

ausgeführt, worin $B^0 = B + C$ den auf 0° R. reducirten Barometerstand und L die Temperatur der freien Luft ebenfalls nach Réaumur auf der unteren Station bezeichnet, deren Seehöhe in Pariser Fuß = H ist, während die analogen Größen auf der oberen Station durch b, q, c, b^0, l und h ausgesprochen werden.

Leider verhinderte das anhaltende Regenwetter in den ersten 8 Tagen meiner Anwesenheit in Hausdorf bei Neurode irgend eine größere Unternehmung, so daß nur ein Paar Höhenmessungen des Försterhauses am Schörsel, unterhalb der sogenannten Ziegensteine, vorgenommen werden konnten. Das Resultat stützt sich auf dreimalige Beobachtungen: am 4., 8. und 13. October. Das Mittel dieser nahezu übereinstimmenden Resultate ward auf 678 Pariser Fuß über dem Ostseespiegel angenommen. Herr Graf v. Pfeil machte unten in dem Schlosse korrespondirende Barometer-Beobachtungen mit seinem von C. E. Pinzger in Breslau verfertigten Barometer, welches mit einem beweglichen Quecksilberrohre versehen ist, so daß dieses bei der Einstellung herauf und herunter gewunden werden muß. Dieselbe geschieht vermittelst zweier Spiegel und zweier Scharniere mit durch die Mitte quer durchgezogenen Fäden, so daß, bei der richtigen Einstellung, der in dem Spiegel sich abspiegelnde Faden und das Quecksilber-Niveau sich decken müssen. Mit dem von Breslau mitgenommenen Reise-Barometer wurden die Beobachtungen in dem Försterhause angestellt.

Am 13. October wurde eine Barometer-Expedition auf die Sonnenkoppe und die benachbarten Berge zwischen Langenbielau und Hausdorf unternommen.

Die danach berechneten Höhenbestimmungen, wobei in den näheren Angaben immer nur die auf 0° R. reducirten Barometerstände (b^0 und B^0) angegeben werden, sind nun:

I. Bei Hausdorf. — Am 4., 8. und 13. October.

1) Das Försterhaus am Schörsel.

Die Beobachtungen wurden zu derselben Zeit oben in dem Försterhause (von mir) und unten in dem Hausdorfer Schlosse (von dem Herrn Grafen v. Pfeil) gemacht; diese Höhenmessung wurde, wie schon erwähnt, dreimal: am 4., 8. und 13. October, angestellt. Folgendes sind die näheren Angaben:

Die Mittel des auf 0° R. reducirten Barometerstandes des Reise-Barometers in Pariser Linien und die der beobachteten Lufttemperaturen bei dem Försterhause am Schörsel betrugen:

October 4. v. 10 U. 45 M. bis 12 U. 0 M. (aus 8maligen Ablesungen): $b^0 = 312.96$; $l = + 2^0.8$ R.
„ 8. v. 3 U. 30 M. bis 5 U. 0 M. (aus 7maligen Ablesungen): $b^0 = 309.99$; $l = + 7^0.1$ R.
„ 13. v. 9 U. 30 M. bis 11 U. 30 M. (aus 9maligen Ablesungen): $b^0 = 309.94$; $l = + 5^0.9$ R.

während die Mittel der zu gleicher Zeit auf dem Hausdorfer Schlosse gemachten Barometer- und Thermometer-Beobachtungen waren:

October 4 v. 10 U. 45 M. bis 12 U. 0 M. (aus 5maligen Ablesungen): $B^0 = 321.57$; $L = + 5^0.2$ R.
„ 8 v. 3 U. 30 M. bis 5 U. 20 M. (aus 5maligen Ablesungen): $B^0 = 318.26$; $L = + 8^0.6$ R.
„ 13 v. 9 U. 30 M. bis 11 U. 45 M. (aus 10malig. Ablesungen): $B^0 = 318.34$; $L = + 7^0.6$ R.

Die aus diesen Angaben nach der oben angegebenen Formel berechneten Höhenunterschiede stellten sich so heraus:

October 4 : h — H = 680.0 P. F.
„ 8 : h — H = 675.0 P. F.
„ 13 : h — H = 678.0 P. F.
} also im Mittel: h — H = 678.0 P. Fuß.

Am 13. October geschah sodann die weitere Höhenmessung auf der Bergkette zwischen Langenbielau und Hausdorf in der Weise, daß, während Herr Graf v. Pfeil auf dem vorher schon bestimmten Försterhause am Schörsel Beobachtungen anstellte, ich die korrespondirenden auf den folgenden vier Punkten ausführte:

2) Auf dem höchsten Punkte des Passes zwischen Steinkunzendorf und Hausdorf, auf dem sogenannten Kreuzberge: $b^0 = 305.80$, $l = + 4^0.2$; $B^0 = 309.46$, $L = + 9^0.6$.

Hieraus folgt: $h - H = 301.8$ Pariser Fuß; mithin ist der Kreuzberg 979.8 P. Fuß höher, als das Hausdorfer Schloß.

3) Auf der Sonnenkoppe zwischen Hausdorf und Langenbielau:

$b^0 = 300.06$, $l = + 2^0.6$; $B^0 = 309.55$, $L = + 4.9$.

Hieraus folgt: $h - H = 769.3$ P. Fuß; mithin ist die Sonnenkoppe 1447.3 P. Fuß höher, als das Hausdorfer Schloß.

4) Auf den sogenannten Sonnensteinen:

$b^0 = 300.22$, $l = + 2^0.0$; $B^0 = 309.54$, $L = + 3^0.6$.

Hieraus folgt: $h - H = 760.5$ P. Fuß; mithin sind die Sonnensteine 1438.5 P. Fuß höher, als das Hausdorfer Schloß.

5) Auf dem Kuhberge.

$b^0 = 299.82$, $l = + 2^0.0$; $B^0 = 309.56$, $L = + 3^0.3$.

Hieraus folgt: $h - H = 795.0$ P. Fuß; mithin ist der Kuhberg 1473.0 P. Fuß höher, als das Hausdorfer Schloß.

Am 18. October wurden die Höhenbestimmungen nur allein mit dem Reise-Barometer ausgeführt. Die hierzu nöthigen correspondirenden Beobachtungen wurden durch Interpolation zwischen den vor und nach der Messung erhaltenen Ablesungen in dem Hausdorfer Schlosse gefunden:

6) Das Försterhaus am Lehrberg:

Mittel aus 6 Ablesungen in demselben: $b^0 = 317.28$, $l = + 8^0.4$,

Mittel aus 7 Ablesungen im Hausdorfer Schlosse: $B^0 = 320.08$, $L = + 14.1$.

Hieraus folgt: $h - H = 223.9$ Pariser Fuß.

7) Der sogenannte Diamantfelsen bei demselben:

$b^0 = 315.45$, $l = + 7^0.2$, $B = 317.44$, $L = + 9^0.8$.

Hieraus folgt: $h - H = 161.0$ P. Fuß; mithin ist der sogenannte Diamantfelsen 384.9 Pariser Fuß höher, als das Hausdorfer Schloß.

8) Die Wasserheilanstalt zu Kunzendorf zwischen Neurode und Hausdorf:

$b^0 = 316.34$, $l = + 6^0.8$, $B^0 = 318.26$, $L = + 6^0.1$.

Hierbei sind b^0 und l die Ablesungen auf dem Hausdorfer Schloß, B^0 und L die in der Wasserheil-Anstalt.

Hieraus folgt: $h - H = 154$ P. Fuß; mithin ist das Hausdorfer Schloß 154 P. Fuß höher, als die Wasserheilanstalt.

II. Bei Neurode.

Die Höhe von Neurode wird hierbei nach Prudlo's Messung 1237 Pariser Fuß über dem Ostseespiegel angenommen. Bei diesen Höhenmessungen ward im Allgemeinen eben so verfahren, wie bei allen früheren, und im Besonderen eben so, wie bei der Messung des Försterhauses am Lehrberge.

1) Der Annaberg bei Neurode. — Die Messung geschah am 10. October:

$b^0 = 315.40$, $l = + 3^0.2$; Mittel aus 4 Ablesungen in der Apotheke zu Neurode: $B^0 = 324.02$, $L = + 11^0.0$.

Hieraus folgt: $h - H = 677$ P. Fuß. Doch kann die Sicherheit dieser Messung nicht ganz genau verbürgt werden, da auf dem Annaberge ein sehr dichter Nebel lag.

2) Der Galgenberg bei Neurode. — Die Messung geschah am 17. October.

$b^0 = 320.47$, $l = + 7^0.0$; Mittel aus 5 Ablesungen in der Apotheke zu Neurode: $B^0 = 326.81$, $L = + 9^0.6$. — Hieraus folgt: $h - H = 417.8$ Pariser Fuß.

B. Barometervergleichungen.

Außer den oben angegebenen Höhenmessungen wurden noch Vergleichungen der, der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gehörigen, Barometer der beiden Stationen zu Neurode und Glatz mit dem Reise-Barometer vorgenommen.

Das Neuroder Barometer stand bei der Vergleichung am 10. October bei dreimaliger Ablesung um resp. 0.83, 1.08 und 1.21 P. Linien niedriger, also im Mittel 1.04 P. Linien, als das Reise-Barometer, was sich aus folgender Zusammenstellung ergiebt:

Neuroder Barometer.

Datum.	h m	Temperatur der Luft.	Temperatur des Quecksilbers.	Barometer P. Lin.	Reduction auf 0° R.	Barometer auf 0° reducirt.
10. October 1847.	4 0	+ 7°.0	+ 13°.5	323.72	— 0.95	322.77 P. Lin.
	4 30	+ 7°.0	+ 13°.2	323.80	— 0.96	322.84 „
	6 30	+ 6°.0	+ 13°.6	323.92	— 0.99	322.93 „
					im Mittel	322.85 „

Reise-Barometer.

Datum.	h m	Temperatur der Luft.	Temperatur des Quecksilbers.	Barometer P. Lin.	Reduction auf 0° R.	Barometer auf 0° reducirt.
10. October	4 0	+ 7°.0	+ 14°.0	324.62	— 1.02	323.60 „
	4 30	+ 7°.0	+ 14°.8	325.00	— 1.08	323.92 „
	6 30	+ 6°.0	+ 14°.2	325.18	— 1.04	324.14 „
					im Mittel	323.89 „

daher Reise-Barometer = Neuroder Barometer + 1.04 „

Die Vergleichung des Reise-Barometers mit dem Barometer der Station zu Glatz, welche am 22sten und 23. October vorgenommen ward, zeigte, daß das Glatzer Barometer niedriger stand, als das Reise-Barometer, und zwar:

October 22,	10 Uhr 30 Min.	Morgens	um	1.19	Pariser	Linien,
„	11 Uhr 0 Min.	Morgens	um	1.19	„	„
„	11 Uhr 30 Min.	Morgens	um	1.14	„	„
„	9 Uhr 0 Min.	Abends	um	1.00	„	„
„ 23,	7 Uhr 0 Min.	Morgens	um	0.95	„	„
„	7 Uhr 30 Min.	Morgens	um	0.99	„	„
„	8 Uhr 0 Min.	Morgens	um	1.00	„	„
„	2 Uhr 30 Min.	Mittags	um	0.71	„	„
„	3 Uhr 0 Min.	Mittags	um	0.74	„	„
„	3 Uhr 30 Min.	Mittags	um	0.71	„	„

also im Mittel Reise-Barometer = Glatzer Barometer + 0.99 Pariser Linien.

Die gewonnenen Resultate sind hiernach:

I. Höhenbestimmungen, unter der Voraussetzung, daß nach Prudlo:

a. das Schloß des Herrn Grafen v. Pfeil zu Hausdorf 1446 Pariser Fuß,

b. die Barometerstation des Herrn Apotheker Lauterbach in Neurode 1237 Par. Fuß uber dem Spiegel der Ostsee bei Swinemünde erhaben sind.

a. Bei Hausdorf:

1) Das Försterhaus am Schörsel unterhalb der Ziegensteine	über dem Hausdorfer Schloß: 678 Pariser Fuß, über dem Spiegel der Ostsee: 2124 Pariser Fuß.
2) Der höchste Punkt des Passes zwischen Stein-Kunzendorf und Hausdorf oder der sogenannte Kreuzberg	über dem Försterhause am Schörsel: 301.8 P. F. über dem Hausdorfer Schloß: 979.8 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 2425.8 P. F.

Nach v. Lindener 2425, nach Prudlo 2520.

3) Der Sonnenberg oder die Sonnenkoppe zwischen Peterswaldau und Hausdorf	über dem Försterhause am Schörsel: 769.3 P. F. über dem Hausdorfer Schlosse: 1447.3 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 2893.3 P. F.

Nach v. Lindener 2840, nach Prudlo 2969.

4) Die Sonnensteine, ganz nahe bei dem vorigen	über dem Försterhause am Schörsel: 760.5 P. F. über dem Hausdorfer Schlosse: 1438.5 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 2884.5 P. F.
5) Der Kuhberg, ebenfalls nicht weit davon	über dem Försterhause am Schörsel: 795.0 P. F. über dem Hausdorfer Schlosse: 1473.0 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 2919.0 P. F.

Nach v. Lindener 2899, nach Prudlo 3004.

6) Das Försterhaus am Lehrberg	über dem Hausdorfer Schlosse: 223.9 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 1669.9 P. F.
7) Der Diamantfelsen bei demselben	über dem Försterhause am Lehrberge: 161.0 P. F. über dem Hausdorfer Schlosse: 384.9 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 1830.9 P. F.

Nach Prudlo 1824.

8) Die Wasser-Heilanstalt zu Kunzendorf zwischen Hausdorf und Neurode	unter dem Hausdorfer Schlosse: 154.0 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 1292.0 P. F.

b. Bei Neurode:

1) Der Annaberg (angeblich der höchste Punkt)	über der Apotheke zu Neurode: 677.0 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 1914.0 P. F. nach Länge: 1957.0 P. F.
2) Der Galgenberg zwischen Kunzendorf und Neurode	über der Apotheke zu Neurode: 418.0 P. F. über dem Spiegel der Ostsee: 1655.0 P. F.

II. Unterschiede im Stande zweier der schlesischen Gesellschaft gehörigen Barometer in der Grafschaft Glatz von dem Haupt-Barometer (Pistor Nr. 62) der Universitäts-Sternwarte zu Breslau.

Nach der oben angegebenen mittleren Differenz zwischen dem Reise-Barometer und dem Haupt-Barometer vor der Abreise und nach der Rückkunft von + 0.47 P. Linien und nach den gleichfalls augegebenen Differenzen zwischen dem Barometerstande des Reise-Barometers und der Stations-Barometer zu Neurode und Glatz, ist:

1) Gleichung des Barometers zu Neurode: Pistor Nr. 62 = Neuroder Bar. + 0.57 P. Lin.
2) Gleichung des Barometers zu Glatz: Pistor Nr. 62 = Glatzer Barom. + 0.52 P. Lin.

G. v. Boguslawski.

4. Ueber die Herschel'schen Termins-Beobachtungen im J. 1845, vom Secretair der Section.

Der hypsometrischen Bearbeitung aller täglichen Beobachtungen der Stationen unseres Vereines im Jahre 1845 (am Schlusse des Jahresberichts von 1847) ist auch hinwiederum eine Zusammenstellung der Herschel'schen 36stündigen Termins-Beobachtungen viermal im Jahre 1845 von dem bekannten größeren Vereine meteorologischer Stationen beigegeben worden.

Da Sir John Herschel, der solche vor Jahren einst angeregt hatte, sie längst nicht mehr bei sich concentrirt, und darum überhaupt der Kreis ihrer anderweitigen Theilnehmer immer kleiner geworden ist, wodurch ihre Allgemeinheit und Uebersichtlichkeit immer mehr verloren geht; so sind diese Termine nach Beschluß unseres Vereins mit Ablauf des Jahres 1845 völlig geschlossen worden.

An ihre Stelle sind, vom Jahre 1846 an, zwölf Termine im Jahre getreten, welche mit denen der magnetischen Cooperation ganz genau zusammenfallen, damit die gleichzeitigen meteorologischen Beobachtungen der Stationen jener Cooperation, welche in großer Zahl über das ganze Erdrund sich erstrecken, die unseres Vereins zu Gliedern derselben Kette erheben, und uns in der Folge von Monat zu Monat die Uebersicht gewähren mögen, welche Witterungsverhältnisse zu einer und derselben Zeit rund um die ganze Erde gewaltet haben.

Darum beginnen wir seit Januar 1846 unsere Termine streng gleichzeitig mit denen der großen magnetischen Cooperation jedes Mal absolut um 10 Uhr Abends mittlerer Göttinger Zeit, und setzen sie 24 Stunden (nicht mehr 36 Stunden) lang immer zur vollen Göttinger Stunde bis um 10 Uhr Abends mittlerer Göttinger Zeit des folgenden Tages fort.

Acht Mal im Jahre: im Januar, März, April, Juni, Juli, September, October und December, wird der Termin jedes Mal an dem Mittwoch begonnen, welcher dem 21sten des Monats **zunächst** fällt; und vier Mal, d. i. in den Monaten Februar, Mai, August und November, als Fortsetzung der Gauß'schen Termine, an dem Freitag Abend, welcher dem letzten Sonnabend im Monate vorangeht.

Hiernach beginnen die Cooperations-Termine im Jahre 1848:

☿ Januar 19.	☿ April 19.	☿ Juli 19.	☿ Oktober 18.
♀ Februar 25.	♀ Mai 26.	♀ August 25.	♀ November 24.
☿ März 22.	☿ Juni 21.	☿ Septbr. 20.	☿ December 20.

bei allen um 10 Uhr Abends mittlerer Göttinger Zeit.

So wünschenswerth es auch ist, daß möglichst viele, wo nicht alle diese Termine innegehalten werden, so wird sich dies doch häufig mit den Berufsgeschäften der Beobachter nicht vereinigen lassen. In solchen Fällen möchte es gerathen sein, die Termine im März, Juni, September und December als eine Art Fortsetzung der Herschel'schen zu betrachten, und diese um so weniger aufzugeben, weil die Verkürzung des Termins um 12 Stunden schon eine beträchtliche Erleichterung derselben ist.

Nachdem im gegenwärtigen Jahresberichte mit den meteorologischen Beobachtungen des Jahres 1845 auch die Zusammenstellung der letzten, eigentlichen Herschel'schen, Termins-Beobachtungen gegeben wird, tritt die Nothwendigkeit ein, nunmehr auch daran zu denken, die Beobachtungen dieser Termine vor dem Jahre 1842, und zwar schon von 1836 an, nicht allein zur Zusammenstellung unter sich zu bringen, sondern auch, so viel als möglich, mit anderweitigen zu vergleichen, und dadurch diesen Schatz nach Möglichkeit für die Wissenschaft auszubeuten. Der Nutzen, ja die Wichtigkeit der Ausführung, und selbst die Pflicht, Resultate solcher Art für die Wissenschaft und die Welt nicht verloren gehen zu lassen, wird unzweifelhaft unserer Gesellschaft, und vornehmlich dem für höhere Zwecke immer beseelten Präsidium derselben, in vollem Maaße einleuchten, so daß wir hoffen dürfen, auch in der Hebung dieses Schatzes noch nach Kräften unterstützt zu werden, nachdem eigentlich schon in früherer Zeit Herr Gymnasiallehrer Dittrich die Hauptarbeit daran vollendet hat.

Andeutungen mancherlei Art, was wir dabei zu finden hoffen dürfen, springen schon jetzt vielfach in die Augen. So unter Anderm die Andeutungen des Gesetzes, nach welchem die Witterungsverhältnisse über große Länderflächen fortzuschreiten pflegen; wie ferner die Unthunlichkeit, Höhenunterschiede barometrisch in bisheriger Weise zwischen Orten ermitteln zu wollen, welche mehr oder weniger entfernt von einander liegen. Denn wie in den Jahren 1842, 1843 und 1844, zeigen auch im Jahre 1845 sich wieder Differenzen in Höhenunterschieden von einander entfernter Stationen bei Gelegenheit Herschel'scher Termins-Beobachtungen, welche allen Begriff übersteigen. Nach dem März-Termin 1845 würde z. B. unter Anderm Jena 24.24 Pariser Fuß tiefer, nach dem December-Termine 224.53 Pariser Fuß höher liegen, als Breslau, Aachen im März auch 47.90 Pariser Fuß tiefer, und im December gar 315.25 Pariser Fuß höher, als der Barometer der Breslauer Sternwarte.

In den Erläuterungen zu den Resultaten des Jahres 1842 hatte ich mir schon erlaubt, zu bemerken, daß „Druck und Temperatur der Luft nicht die einzigen Kräfte sein dürften, welche das Gleichgewicht in der Atmosphäre aufrecht erhalten." Zuerst wurde ganz natürlich der Blick auf die Mitwirkung der Spannung der in der Luft enthaltenen Wasserdämpfe gerichtet; indeß haben seitdem die Herschel'schen Termins-Beobachtungen unseres Vereines mit solcher Entschiedenheit herausgestellt, daß jene Mitwirkung jederzeit nur von äußerst geringer Erheblichkeit ist, so daß es sogar unthunlich erschien, sie noch weiter dabei in Betrachtung zu ziehen, weshalb sie von 1845 an in hypsometrischer Beziehung auch nicht mehr berücksichtigt worden sind.

Dagegen ist Hr. Gymnasiallehrer Dr. Sadebeck in dieser Beziehung einen Schritt weiter vorgedrungen, wie derselbe in nachstehender Weise referirt.

5. Ueber die Veränderlichkeit des hypsometrischen Coefficienten, von Dr. Sadebeck.

Nachdem ich die Höhe des Rummelsberges bei Strehlen zweimal, nämlich im Oktober 1846 und im Mai 1847, durch barometrisches Nivellement bestimmt und gut übereinstimmende Resultate gewonnen hatte, unternahm ich zur Versicherung im August 1847 eine dritte barometrische Messung, fand aber zu meinem Erstaunen, daß das neue Resultat von den früher gewonnenen um beiläufig 80 Fuß abwich; und doch war ich überzeugt, daß mit größter Sorgfalt beobachtet worden war.

Die Entfernung des Berges von Strehlen beträgt ohngefähr 1¼ Meile, und ich hatte diese Strecke bei der zuletzt erwähnten Messung in vier Abschnitte eingetheilt, an welchen hinter einander in folgender Weise beobachtet wurde. Mein Bruder, welcher mit den Instrumenten von Strehlen aus vorausgegangen war, beobachtete zur verabredeten Zeit (7 Uhr 30 Minuten Vormittags) am Ende des ersten Abschnittes, ich dagegen zu derselben Zeit am Anfange desselben. Darauf gingen wir vorwärts und beobachteten um 9 Uhr 30 Minuten, er am Ende, ich am Anfange des zweiten Abschnittes u. s. f. Ich hing jedesmal mein Barometer genau an den Ort, welchen mein Bruder als den Stand des seinigen durch Zeichen bekundet hatte; auch waren sonst alle bekannten Vorsichtsmaaßregeln berücksichtigt worden. Nur der Dunstgehalt der Luft war nicht beobachtet worden; allein bei einem so geringen Höhenunterschiede von beiläufig 700 Pariser Fuß ist der aus dieser Vernachläßigung erwachsende Fehler so gering, daß er kaum einer Bachtung verdienen dürfte. Ich theile die Beobachtungen vom 11. August 1847, wie folgt, mit:

Abschnitt 1. Beobachtungszeit: 7 Uhr 30 Minuten Vormittags.

Beobachtungsort.	Barometerstand.	Temperat. d. Quecksilbers.	Temperatur der Luft.
Strehlen	334'''.69	+ 15°.5 R.	+ 14°.0 R.
Windmühle bei Mehltheuer	332.64	+ 14.0	+ 12.8

Abschnitt 2. Beobachtungszeit: 9 Uhr 30 Minuten Vormittags.

Beobachtungsort.	Barometerstand.	Temperat. d. Quecksilbers.	Temperatur der Luft.
Windmühle bei Mehltheuer	332.75	+ 16.5	+ 15.2
Kreuzeiche	332.38	+ 15.0	+ 13.8

Abschnitt 3. Beobachtungszeit: 11 Uhr 30 Minuten Vormittags.

Beobachtungsort.	Barometerstand.	Temperat. d. Quecksilbers.	Temperatur der Luft.
Kreuzeiche	332.30	+ 15.9	+ 16.2
Pogart (Wirthshaus)	329.86	+ 16.0	+ 14.9

Abschnitt 4. Beobachtungszeit: 1 Uhr 0 Minuten Nachmittags.

Beobachtungsort.	Barometerstand.	Temperat. d. Quecksilbers.	Temperatur der Luft.
Pogart	329.55	+ 16.9	+ 16.0
Rummelsberg	326.38	+ 16.5	+ 17.0

Wendet man auf diese Beobachtungen die Babinet'sche Formel an, so findet man folgende Höhen-Unterschiede:

Steigung von Strehlen bis zur Windmühle bei Mehltheuer	+ 152.77	Pariser	Fuß,
„ „ der Windmühle bis zur Kreuzeiche	+ 20.67	„	„
„ „ der Kreuzeiche bis Pogart	+ 194.85	„	„
„ „ Pogart bis zur Höhe des Rummelsberges	+ 254.51	„	„
Zusammen	+ 622.78	Pariser	Fuß.

Dazu die Höhe des Quecksilber-Niveaus über dem Fußboden in Strehlen	+ 3.33	Pariser	Fuß,
und davon ab die Höhe des Quecksilber-Niveaus auf dem Berge	— 2.60	„	„
Höhen-Unterschied, Strehlen — Rummelsberg	+ 623.51	Pariser	Fuß,
Mittel aus den Beobachtungen vom 5. Mai 1847	+ 700.40	„	„
Unterschied	+ 76.89	Pariser	Fuß.

Diese bedeutende Abweichung veranlaßte mich, eine Prüfung der barometrischen Messungen vorzunehmen. Ich bestimmte deshalb die Erhebung des ersten Abschnittes durch Nivellement mit einem Libellen-Instrumente, und fand 173.75 Pariser Fuß, also ohngefähr 21 Fuß mehr, als nach dem barometrischen Nivellement. Dies konnte unmöglich durch Beobachtungsfehler veranlaßt worden sein, und ich vermuthete daher, daß der Fehler in dem barometrischen Coefficienten liegen könnte. Bekanntlich hat ja schon d' Aubuisson bemerkt, daß derselbe, der Theorie noch constant, erfahrungsmäßig veränderlich gefunden wird.

Hierauf gestützt, untersuchte ich, wie der Coefficient der Babinet'schen Formel geändert werden müßte, wenn die Resultate des barometrischen und des Libellen-Nivellements in Uebereinstimmung gebracht werden sollten, und fand, daß man denselben von 122.72 auf 139.57 erhöhen müßte. Demnach werden alle vorigen Resultate in demselben Verhältnisse zu vergrößern sein, wodurch man folgende Höhenunterschiede erhält:

Steigung von Strehlen bis zur Windmühle b. Mehltheuer	+ 173.45	Pariser	Fuß,
„ „ der Windmühle bis zur Kreuzeiche	+ 23.49	„	„
„ „ der Kreuzeiche bis Pogart	+ 221.61	„	„
„ „ Pogart bis auf den Rummelsberg	+ 289.47	„	„
Gesammter Höhenunterschied	+ 708.32	Pariser	Fuß,
Mittel aus den früheren Beobachtungen	+ 700.40	„	„
Unterschied	+ 7.92	Pariser	Fuß.

Dieser Unterschied ist aber für barometrische Messungen unbedeutend, indem man bei denselben immer auf eine Unsicherheit von mindestens 10 Fuß rechnen kann.

Nun entsteht aber noch die Frage, welche atmosphärischen Verhältnisse in dem vorliegenden Falle obgewaltet und die bedeutende Veränderung des barometrischen Coefficienten erfordert haben mögen. Meiner Ansicht nach können es bloß Luftströmungen gewesen sein, welche man bekanntlich nicht in Rechnung bringen kann. Nach Benzenberg's und Ramond's Beobachtungen wird der Höhenunterschied immer zu klein gefunden, wenn der Wind von dem höheren Orte herkommt, und umgekehrt, so daß also das Barometer an dem Orte zu hoch steht, von welchem die Luft herbeiströmt. Im vorliegenden Falle ist zwar das Entgegengesetzte beobachtet worden, indem der Wind von Strehlen nach dem Berge hinwehte; gleichwohl wäre es voreilig, das Benzenberg'sche Gesetz dieses einzelnen Falles wegen umstoßen zu wollen, indem die Luftströmungen in den höheren Regionen, in Bezug auf die in den unteren, eine entgegengesetzte Richtung gehabt haben können.

Da also der Einfluß, welchen Luftströmungen auf den Barometerstand haben, nicht einmal mit einiger Sicherheit geschätzt, geschweige denn in Rechnung gebracht werden kann, so geht daraus hervor, wie überaus unzuverläßig die Resultate barometrischer Höhenmessungen sein müssen, so lange man nicht den Einfluß des Windes in die Rechnung einführen kann. Ich glaube, eine einfache Methode dafür gefunden zu haben, und will dieselbe in aller Kürze mittheilen.

Man beobachte, außer an den beiden Orten **A** und **B**, deren Höhenunterschied gemessen werden soll, gleichzeitig noch an einem dritten Orte, dessen Höhenunterschied von **A** oder **B** bereits zuverläßig bekannt ist. Daraus wird man entnehmen können, ob der barometrische Coefficient, abgesehen von der Formel, nach welcher man rechnen will, eine Aenderung bedarf und welche. Wenn ich auch nicht behaupten will, daß auf diesem Wege eine absolute Genauigkeit erreicht werden kann, so glaube ich doch, daß man sich der Wahrheit möglichst annähern wird; und das wäre schon ein bedeutender Gewinn, wenn man berücksichtiget, daß zuweilen die Ungewißheit, wie aus den angeführten Messungen hervorgeht, sehr groß ist. **Dr. S.**

Nach den geschilderten Thatsachen und den Folgerungen daraus, welche die bisherige Unsicherheit bei den barometrischen Höhenmessungen vollständig erklären, scheint es nunmehr in hohem Grade interessant und wünschenswerth, daß an möglichst vielen Orten doppelte Barometerstationen sich einrichten, in der Weise, daß zwei Barometer an demselben Orte, aber in möglichst verschiedener, jedoch bekannter Höhe über einander, nahezu gleichzeitig beobachtet werden: sei es nun wirklich von zwei verschiedenen Beobachtern, oder von einem und demselben, welcher den einen derselben nahezu in der Mitte der Zwischenzeit abliest, und den andern vorher und nachher.

Jede solche Doppelbeobachtung giebt bei umgekehrter Anwendung der im Jahresberichte von 1843 gegebenen Formeln den hypsometrischen Coefficienten, wie man will: nach Laplace oder nach Bessel oder nach Babinet (welche in gegenseitiger Relation zu einander stehen), und würde bei täglicher Fortsetzung zuletzt nach einem Jahre ein getreues Bild geben, welchen täglichen Schwankungen die Atmosphäre an jenem Orte unterworfen gewesen ist. Zugleich würde diese Operation aber auch für die Umgegend an jedem Tage im Jahre den gültigen hypsometrischen Coefficienten darbieten, und, wie es scheint, den barometrischen Höhenmessungen dort eine Zuverlässigkeit verleihen, welche sie leider bis jetzt gänzlich entbehrt hat.

Der Secretair der Section muß auf diesen Gegenstand nächstens zurückkommen: einmal, weil er veranlaßt ist, sobald als möglich eine gewünschte neue Zusammenstellung der im Jahre 1843 entwickelten hypsometrischen Formeln und eine Vervollständigung derselben zu geben (da jener Jahresbericht der Gesellschaft, und der der Sudeten-Section ins Besondere, gänzlich vergriffen ist), und dann, weil mit dem Jahre 1849 es räthlich werden wird, unsern Beobachtungsplan nach den vorgeschrittenen Forderungen der Wissenschaft, zugleich nicht ohne wesentliche Vereinfachung, in einiger Art abzuändern.

IV. Mathematische Geographie und Kosmographie.

Auch dieses Feld hat sich unserer Wirksamkeit geöffnet, und zwar zunächst in unserer Provinz selbst durch Gründung einer Sternwarte, welche noch einzig in ihrer Art ist.

Herr Major Baron v. Zobeltitz auf Gustau bei Groß-Glogau, der die Wichtigkeit einer genaueren Zeitbestimmung für den Geschäftsmann bis in den gewöhnlichen Verkehr hinab in vollem Maaße anerkannt hatte, war auf den Gedanken gekommen, sich zu diesem Behufe ein kleines Meridian-Instrument (etwa zu Mittagsbeobachtungen der Sonne) zu erwerben, und zu demselben ein kleines Observatorium zu errichten.

Schon hatte derselbe im Jahre 1844 Anstalten getroffen, ein solches in Berlin zu bestellen, als er auf der hiesigen Sternwarte das hölzerne Modell zu Gesicht bekam, welches eigentlich nur zur parallactischen Auf-

stellung eines Kometensuchers verfertigt, aber zugleich berechnet war, die Einrichtung eines Statives zu veranschaulichen, auf welchem ein und dasselbe Fernrohr, ein Mal zu Meridian-Beobachtungen, dann wieder als Theodolith oder drehbares Passage-Instrument, und dann sogleich auch wieder als Aequatorial angewendet werden kann.

Er übersah sogleich, daß ein Stativ der Art nicht allein eine außerordentlich solide Aufstellung gewährt, und daher eine vorzüglich gesicherte und genaue Zeitbestimmung verbürgt, sondern ihm auch anderweitig eine vielseitige astronomische Benutzung versprach. Zu dem Ende scheute derselbe nicht den kleinen Mehraufwand, ein etwas größeres Fernrohr dazu zu wählen, als ein bloßes Meridian-Instrument erheischt hätte. Das dazu im Jahre 1845 von Merz in München (ohne Stativ) gelieferte Fernrohr, von 2½ Fuß Brennweite und 29 Pariser Linien Oeffnung, hat sich bei der nachherigen Anwendung als ein in seiner Art ausgezeichnetes Teleskop erwiesen.

Die Verhandlungen der technischen Section weisen nach, wie im Laufe des Jahres 1845 der hiesige Mechanikus Pinzger das Stativ nach dem oben angedeuteten Princip größtentheils aus Gußeisen angefertigt, und noch im Herbste auf der dazu in Gustau errichteten kleinen Sternwarte mit einer Drehkuppel aufgestellt hat.

Herr Major v. Zobeltitz befolgt bei seinen Beobachtungen ganz streng das Princip, den Raum nur durch die Zeit zu messen. Darum sind die Kreise an den beiden Axen des Statives (siehe die Verhandlungen der technischen Section) auch nur ganz beiläufig, blos Behufs der Einstellung getheilt. Bei diesem Principe werden nicht allein bedeutende Kosten erspart, sondern es wird auch eine absolute Unabhängigkeit der Beobachtungen von allen Fehlern der Kreistheilung, der Excentricität und der Biegung, imgleichen von der Refraction erlangt. —

Eine vortreffliche Libelle, von Repsold in Hamburg, sorgt dagegen bei Durchgangsbeobachtungen für eine beständige Controle der Horizontalität der Axe, so wie das Umlegen der letzteren für die Sicherheit der Collimationslinie, wobei zugleich immer sehr leicht auch der allerkleinste Azimutalfehler entdeckt und ermittelt wird. —

Unter diesen Umständen konnte diese kleine Sternwarte, selbst als die Pendel-Uhr noch nicht, wie jetzt, mit einem Quecksilber-Compensations-Pendel versehen war, und wenn gleich immer nur eine Duplex-Uhr (statt eines Chronometers) die Beobachtungen mit der Pendel-Uhr vermittelt, sich, allen Anzeichen und Proben nach, einer Sicherheit in der Zeit, wie größere Sternwarten rühmen, d. h. bis auf ein Zehntheil einer Secunde, beobachten, und fast jede Beobachtung wenigstens bis auf 0,4 S. (oder einen Schlag der Duplex-Uhr) verbürgen.

Auf diese Weise gerüstet und eingeübt, konnte er im Jahre 1846 zu einer genauen Bestimmung der geographischen Breite, und im gegenwärtigen Jahre 1847 auch zu der der geographischen Länge seiner Sternwarte, mit Hülfe scharfer astronomischer Beobachtungen, schreiten und dadurch dieselbe den andern Observatorien anreihen.

Herr Major v. Zobeltitz hält es jetzt für Pflicht, die Resultate davon: die Ortsbestimmung der nunmehr zweiten Sternwarte in Schlesien, bei der verehrten Gesellschaft, und namentlich bei der geographischen Section derselben, in nachstehender Weise zu deponiren:

1) Bestimmung der geographischen Breite der Sternwarte zu **Gustau** bei Groß-Glogau, mittelst eines Münchener Fernrohrs von 2½ Fuß Brennweite auf einem Universalstativ in der Aufstellung als drehbares Passage-Instrument mit einer Libelle von Repsold.

Die Polhöhe φ wird nach der Methode des Herrn Professor Dr. v. Boguslawski aus der Sternzeit T gefunden, welche ein nahe nördlich beim Zenith vorbeigehender, in Declination D wohlbestimmter Fixstern gebraucht, um von seiner größten östlichen Digression vom Meridiane bis zu diesem zu gelangen, oder

von diesem bis zu der größten westlichen Digression, gewöhnlich also: aus der halben Zeit, welche von der größten östlichen bis zur größten westlichen Digression verflossen ist. Man erhält dann ohne Weiteres:

$$\text{tg}\,\varphi = \text{tg}\,D\,\cos T.$$

An dem gedachten nördlichen Circum-Zenithal-Stern kann jedoch, der Natur der Sache nach, diese Zeit nicht selbst beobachtet werden, wohl aber sehr scharf an Hülfssternen zwischen Zenith und Aequator, nachdem der Circum-Zenithal-Stern die Einstellung in die beiden Vertikale der größten Digression nach einander sehr präcise normirt hat.

1. 1846 August 8. wurde in dieser Beziehung der erste Versuch mit β Draconis gemacht, dessen Declination = 52° 25′ 24.2″.

Als Nebensterne fungirten: α, μ, η, β, γ Pegasi in Osten, so wie η und ε Bootis in Westen. Da indeß aus Versehen das Umlegen der horizontalen Axe während der Beobachtung unterlassen worden war, so ging ein wichtiges Moment bei dieser Methode, die Eliminirung der Hauptwirkung des Collimationsfehlers, verloren, weshalb bei diesen Beobachtungsreihen nur von einem mittleren und angenäherten Resultate T = 53m 58.86s in Sternzeit und daher φ = 51° 38′ 42.1″ die Rede sein kann.

2. 1846 September 19 wurde bei $\varkappa$ Cygni, dessen Declination D an dem Tage = 53° 5′ 40.3″, diese Vorsicht nicht vernachläßigt. Es ergaben die einzelnen Hülfssterne:

ζ Andromedae	T = 73m	24.17s	Sternzeit	φ = 51° 38′ 55.54″
δ Andromedae	T = 73	24.03	„	φ = 51 38 55.89
ϱ Serpentis	T = 73	24.18	„	φ = 51 38 55.52
π Serpentis	T = 73	24.14	„	φ = 51 38 55.61
γ Serpentis	T = 73	24.26	„	φ = 51 38 53.23
im Mittel	T = 73m	24.16s	Sternzeit	φ = 51° 38′ 55.16″.

3. 1846 September 29 ergaben, ebenfalls bei demselben Circumzenithalstern $\varkappa$ Cygni, dessen Declination an diesem Tage = 53° 5′ 41.05″ war, nachfolgende Hülfssterne die nebenstehenden Polhöhenbestimmungen:

α Coronae	T = 73m	22.73s	Sternzeit	φ = 51° 38′ 59.73″
ϱ Herculis	T = 73	22.39	„	φ = 51 39 0.56
β Arietis	T = 73	22.47	„	φ = 51 39 0.36
γ Serpentis	T = 73	22.45	„	φ = 51 39 0.41
α Arietis	T = 73	22.34	„	φ = 51 39 0.68
α Trianguli	T = 73	22.74	„	φ = 51 38 59.71
im Mittel	T = 73m	22.52s	Sternzeit	φ = 51° 39′ 0.24″.

Im Mittel wird daher die Polhöhe der Sternwarte in Gustau vorläufig wohl zu 51° 38′ 57.7″ angenommen werden dürfen.

2) Culminations-Beobachtungen des Mondes und der in den Ephemeriden dazu vorgeschlagenen Mondsterne, zur Ermittelung der geographischen Länge der Sternwarte zu Gustau bei Groß-Glogau, an dem vorgedachten Fernrohre auf demselben oben erwähnten Universalstativ.

In der Erwartung, durch Beobachtung einer Sternbedeckung durch den Mond recht bald einmal eine schärfere Längenbestimmung gewinnen zu können, wurde inzwischen doch auch die Gelegenheit nicht verabsäumt, diesen Zweck, vorläufig angenähert durch Beobachtung von Mondsternen, zu erreichen. Es wurden zu diesem Behufe nachstehende Beobachtungsreihen erzielt:

a. 1847 April 26. gingen nach einander durch den Gustauer Meridian:

11^h	22^m	31.88^s	Gust. Sternzeit	ε Leonis,	mithin	14^m	51.51^s	vor dem Mond-Centrum,
11	29	9.16	„ „	υ Leonis,	„	8	14.23	vor dem Mond-Centrum,
11	36	46.66	„ „	Mondrand I.				
11	**37**	**23.39**	„ „	Mond-Centr.	„	1	0.84	nach dem Mondrande berechnet,
11	53	4.15	„ „	π Virginis	„	15	40.76	nach dem Mond-Centrum.

b. 1847 October 19. Durchgang durch den Gustauer Meridian:

21^h	23^m	33.28^s	Sternzeit	β Aquarii,	mithin 30^m	10.98^s	vor dem Mittelpunkte des Mondes,
21	38	38.52	„	δ Capricorni	„ 15	5.74	„ „ „ „ „
21	52	35.93	„	Monrand I.			
21	**53**	**44.26**	„	Mond-Centrum	„ 1	8.33	nach dem Mondrande I. berechnet.

c. 1847 October 20. Durchgänge durch den Meridian zu Gustau:

22^h	13^m	48.30^s	Sternzeit	γ Aquarii. mithin 38^m	3.39^s	vor dem Mittelpunkte des Mondes.
22	50	43.05	„	Mondrand I. und daher		
22	**51**	**56.69**	„	Mond-Centrum als 1^m	8.64^s	nach dem Rande berechnet.
23	9	17.66	„	γ Piscium, mithin 17^m	25.97^s	nach dem Mittelpunkte des Mondes.

Weil aus diesen beobachteten Durchgängen nur alsdann Meridian-Unterschiede gefolgert werden können, wenn sie mit den Durchgangszeiten, welche auf einem andern Punkte beobachtet worden sind, zur Vergleichung kommen, so sind sie zuvörderst der Universitäts-Sternwarte in Breslau zu diesem Zwecke mitgetheilt worden. Und in der That hat es sich gefunden, daß die nämlichen Sterne auch dort beobachtet worden waren. Eben so wurden vorläufig auch

3. die Beobachtungen der neu entdeckten kleinen Planeten, wie sie zu Gustau an demselben Fernrohre, auf demselben Stativ in der Stellung als Aequatorial mit dem Differenz-Mikrometer beobachtet worden sind, dort deponirt. v. Zobeltitz.

4. Bemerkungen des Secretairs der Section zu den auf der Gustauer Sternwarte beobachteten Mondsternen, und Angabe der daraus hervorgegangenen Meridian-Unterschiede zwischen Gustau und Breslau.

a) Die erste Reihe, vom 26. April 1847, wurde füglich nicht zur Vergleichung gezogen, weil sie in Breslau von einem damals noch ungeübten Beobachter angestellt worden sind, und daher nicht die erforderliche Bürgschaft leisten. Es werden wohl dazu noch Beobachtungen von anderen Orten zur Vergleichung sich finden.

b) 1847 Oktober 19. wurden die Durchgänge durch den Breslauer Meridian vom Herrn Observator Günther in folgender Weise beobachtet:

21^h	23^m	33.12^s	Sternzeit	β Aquarii,	mithin 29^m	59.55^s	vor dem Mittelpunkte des Mondes,
21	38	38.25	„	δ Capricorni,	„ 14	54.42	„ „ „ „ „
21	52	24.34	„	Mondrand I.			
21	**53**	**32.67**	„	Mond-Centr. d. i.	1	8.33	nach Rand I. gerechnet.

c) 1847 October 20. wurden nachfolgende Durchgänge vom Herrn Dr. Sadebeck am Passage-Instrument beobachtet:

22^h	13^m	47.86^s	Sternzeit	γ Aquarii,	mithin 37^m	52.31^s	vor dem Mittelpunkte des Mondes,
22	50	31 50	„	Mondrand I.			
22	**51**	**40.17**	„	Mondmittelp. „	1	8.64	nach dem Rande gerechnet,
23	9	17.73	„	γ Piscium u. demnach	17	37.56	nach der Mond-Culmination.

Die Zwischenzeit von den Durchgängen eines dieser Sterne durch den Meridian bis zu dem des Mondmittelpunktes durch denselben, eventualiter von diesem zu jenem, kann, der Natur der Sache nach, keineswegs zu Gustau und Breslau gleich groß sein. Da Breslau etwas östlicher als Gustau liegt, so muß der Mond zu Breslau auch etwas eher den Meridian erreichen, und, bevor er den Gustauer passirt, sich etwas am Himmel fortbewegt haben, und zwar so, daß er inzwischen von den nach Westen stehenden (d. h. früher als der Mond durch den Meridian gehenden) Sternen sich entfernt, dagegen den östlichen (oder ihm nachfolgenden) sich genähert hat.

Die ganze tägliche Fortrückung des Mondes in Rectascension, oder, was nahezu dasselbe ist, die 24stündige Verspätung im Meridian, kann zu Zeiten noch nicht 40 Minuten betragen, ein ander Mal jedoch auch wieder bis zu einer Stunde anwachsen. Dieses Zurückbleiben des Mondes, welches sich von einem Meridiane zum andern verhältnißmäßig aussprechen muß, ist natürlich auch ganz geeignet, eben dadurch den Meridian- oder Längen-Unterschied auszudrücken: freilich bei 40m täglicher Verspätung des Mondes nur in dem Verhältnisse von 40m zu 24 Stunden, das ist etwa durch $\frac{1}{36}$ des ganzen Betrages. Dann werden demnach 36 Zeit-Secunden Meridian-Differenz (d. i. 9 Bogenminuten Längenunterschied) nur durch eine Zeit-Secunde der beobachteten Verspätung des Mondes angedeutet; bei einer Stunde täglicher Fortbewegung des Mondes dagegen durch eine Zeit-Secunde etwas genauer der 24fache Meridian-Unterschied.

Solchergestalt giebt freilich diese Methode keine solche Schärfe, wie Sternbedeckungen und Sonnenfinsternisse. Da aber möglicher Weise fast in jedem Monate mehrmals, ja bei günstiger Witterung sogar häufig, solche Beobachtungen wiederholt werden können, so ist man mit Leichtigkeit im Stande, wenn man auf correspondirende Beobachtungen einigermaßen rechnen kann, in kurzer Zeit durch 30 bis 40 Beobachtungen dieser Art eine Sicherheit schon von einer Zeit-Secunde in dem Meridian-Unterschiede sich zu verschaffen.

1847 October 19 als 23.946s M.U. durch 1s Mondverzögerung ausgesprochen wurden, folgte der Mond zu Breslau auf β Aquarii in 29m 59.55s, in Gustau dagegen in 30m 10.98s: Verzögerung also von Breslau bis Gustau = 11.43s. Hiervon jede Secunde = 23.946s Meridian-Unterschied gerechnet, ergiebt den Zeit-Unterschied zwischen Breslau und Gustau = 4m 33.70s nach W.

Der Mond folgte nach δ Capricorni zu Breslau in 14m 54.425s, zu Gustau in 15m 5.74s: Verspätung bis Gustau = 11.315s, entsprechend einem Meridian-Unterschiede von 4m 30.95s, und im Durchschnitte von β Aquarii und δ Capricorni 4m 32.32s.

1847 October 20. gab jede Secunde Mond-Verzögerung 23.709s Meridian-Unterschied, und daher
bei γ Aquarii 38m 3.39s — 37m 52.31s = 11.08s Verzug = 4m 27.59s Meridian-Differenz,
bei γ Piscium — 17m 25.97s — (— 17m 37.56s) = 11.59s Verzug = 4m 34.78s „

im Durchschnitte von γ Aquarii und von γ Piscium = 4m 31.18s „
und von allen 4 Sternen am 19. und 20. Oktober im Mittel = 4m 31.75s westl. v. Bresl.,
und da Berlin 14m 34.6s westl. von Breslau, so liegt der Gustauer Meridian 10m 2.85s östl. von Berlin,
ferner Paris 58m 48.6s „ „ „ „ „ „ 54m 16.85s östl. von Paris,
und Greenwich 68m 10.1s „ „ „ „ „ „ 63m 38.35s östl. von Greenwich,
bei welcher Annahme, als erster Annäherung, es vorläufig sein Bewenden haben muß, bis Mondstern-Beobachtungen in größerer Anzahl eine verbürgtere Bestimmung liefern, oder noch besser correspondirend beobachtete Sternbedeckungen mit noch größerer Schärfe die Entscheidung geben.*)

---

*) Der zuletzt ausgesprochene Wunsch ist noch rechtzeitig, d. h. noch vor dem Drucke des Jahresberichts, in Erfüllung gegangen. — Die zu Berlin und zu Gustau den 15. Februar 1843 beobachtete Bedeckung des Ster-

6. Beobachtungen der in jüngster Zeit neu entdeckten Planeten, in unserer Provinz während des Jahres 1847,

mitgetheilt vom Secretair der Section.

Die Theilnahme daran beschränkt sich freilich bis jetzt nur auf die Beobachter zu Breslau und Gustau; allein nach den Verhandlungen der technischen und dieser (geographischen) Section sind wir berechtigt, erwarten zu dürfen, daß noch mehr Beobachtungsstationen dieser Art in der Provinz entstehen werden, zumal, wenn sie darauf rechnen dürfen, daß die Resultate ihrer Beobachtungen zur Beachtung, Aufnahme und Veröffentlichung kommen, und mit dazu helfen werden, die Theorie der Bahnen dieser bis jetzt unbekannt gewesenen Weltkörper unseres Sonnensystems in desto kürzerer Zeit zu begründen.

Die Beobachtungen dieser Planeten sind entweder, zu Breslau wie zu Gustau, im Meridiane am Passage-Instrument (P. I. bezeichnet) gemacht worden (wiewohl ihrer Lichtschwäche halber, und weil keine Declinations-Beobachtungen dabei erzielt werden, nur in seltenen Fällen), oder viel häufiger am Differenz-Mikrometer (D. M. bezeichnet) eines Fernrohrs, am bequemsten, wenn dieses, wie zu Breslau und Gustau, auf äquatorialem Stativ parallactisch sich bewegt, und zwar durch Vergleichung mit zwei Fixsternen in der Nähe (nach der in den Memoiren der Astronomical Society Vol. XV. p. 193 — 197 angegebenen Methode); endlich zu Breslau auch wohl noch am Heliometer (H. bezeichnet).

Während die Niederlegung der Beobachtungen in ein eigentliches astronomisches Archiv einzeln erfolgen muß und wird, gebietet hier die Beschränktheit des Raumes, daß solches für jeden Beobachtungstag nur summarisch geschehe, d. h. nur das Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen, mittelst der bekannten scheinbaren Fortbewegung des Planeten auf ein und denselben Zeitmoment in mittlerer Zeit des Ortes (meist die Culminationszeit desselben) reducirt, in scheinbarer Rectascension und Declination ausgedrückt, frei von Refraction dagegen noch mit der Wirkung der Parallaxe behaftet, gegeben werde. —

a. Beobachtungen des Neptun (1846 September 23, nach der Andeutung Leverrier's zu Paris, entdeckt von Dr. Galle in Berlin.

			h	m	s		AR. h	m	s	Decl. °	′	″				
1847	Januar	3	3	4	29.9	Breslau	21	54	47.75	— 13	15	32.3	DM.	6	Beob.	v. Bogusl.
		4	3	0	44.8		21	54	55.26	13	15	8.5	Hel.	2	„	v. B.
		10	2	37	52.6		21	55	38.45	13	11	16.7	DM.	4	„	v. B.
		11	2	33	4.1		21	55	45.26	13	10	29.6	DM.	1	„	v. B.
		11	2	33	4.1		21	55	45.95	13	10	31.6	DM.	3	„	Günther.
		12	2	30	15.3		21	55	52.99	13	9	49.3	DM.	5	„	G.
		13	2	26	27.0		21	56	0.56	13	9	22.6	DM.	5	„	G.
		16	2	15	2.2		21	56	23.24	13	7	5.7	DM.	3	„	G.
		18	2	7	26.3		21	56	39.35	13	5	47.7	DM.	2	„	G.
	August	2	13	19	34.1		22	7	20.31	— 12	12	26.9	DM.	3	„	G.

---

nes λ Geminorum durch den Mond hat Herrn Professor Dr. Encke Veranlassung gegeben, den Meridian-Unterschied von Berlin bis Gustau selbst abzuleiten.

Das Resultat **10ᵐ 3.2ˢ** stimmt näher mit dem oben erhaltenen überein, als wir zu erwarten berechtigt waren. Anmerkung des Secretairs.

						AR.			Decl.							
		h	m	s		h	m	s		°	′	″				
1847 August	14	12	35	6.9	Breslau	22	6	7.62	—	12	19	22.7	DM.	4	Beob.	Günther.
	15	12	31	4.0		22	6	1.37		12	19	53.9	DM.	3	„	G.
	16	12	27	2.5		22	5	55.55		12	20	25.4	DM.	5	„	G.
	17	12	23	0.6		22	5	48.77		12	21	1.4	Hel.	2	„	v. B.
	17	12	23	0.6		22	5	48.71		12	21	6.4	DM.	3	„	G.
	18	12	18	57.3		22	5	42.48		12	21	38.1	DM.	2	„	G.
	20	12	10	53.6		22	5	29.86		12	22	47.5	DM.	2	„	G.
	21	12	6	51.8		22	5	23.91		12	23	24.2	DM.	3	„	G.
Sept.	3	11	14	24.5		22	4	2.99		12	30	58.9	DM.	3	„	G.
	5	11	6	20.5		22	3	50.53		12	31	58.3	DM.	3	„	G.
	6	11	2	18.4		22	3	44.55		12	32	31.3	DM.	3	„	G.
	11	10	42	9.4		22	3	15.71					Pl.	3	„	G.
	11	10	42	9.4		22	3	15.19		12	35	21.3	DM.	3	„	G.
	12	10	38	7.4		22	3	9.70					Pl.	3	„	G.
	12	10	38	7.4		22	3	9.17		12	35	41.4	DM.	3	„	G.
	13	10	34	5.3		22	3	2.85		12	36	14.4	DM.	3	„	G.
	13	10	34	5.3	Gustau	22	3	3.57		12	36	22.5	DM.	3	„	v. Zobeltitz.
	14	10	30	4.4	Breslau	22	2	58.45					Pl.	3	„	Günther.
	14	10	30	4.4		22	2	58.23		12	36	46.8	DM.	3	„	G.
	19	10	9	56.8		22	2	30.27		12	39	17.2	DM.	3	„	G.
	19	10	9	56.7	Gustau	22	2	30.59		12	39	19.3	DM.	3	„	v. Z.
	26	9	41	50.1	Breslau	22	1	53.87					Pl.	3	„	G.
	26	9	41	50.1		22	1	54.36		12	42	39.9	DM.	3	„	G.
Octbr.	12	8	37	48.6		22	0	47.78		12	48	27.8	DM.	3	„	G.
	15	8	25	50.2	Gustau	22	0	37.96		12	49	13.7	DM.	3	„	v. Z.
	16	8	21	52.8		22	0	35.17		12	49	41.7	DM.	3	„	v. Z.
	16	8	21	52.8		22	0	35.26					Pl.	3	„	v. Z.
	22	7	58	2.3	Breslau	22	0	20.37		12	50	40.4	DM.	3	„	G.
Novbr.	8	6	50	50.3	Gustau	21	59	59.42		12	52	34.2	DM.	3	„	v. Z.
	12	6	35	7.2		21	59	59.86		12	52	26.6	DM.	3	„	v. Z.
Decbr.	1	5	20	50.3	Breslau	22	0	31.28		12	49	10.7	DM.	3	„	v. B.
	14	6	0	0.0	Gustau	22	1	19.76		12	44	49.3	DM.	3	„	v. Z.
	15	6	0	0.0		22	1	24.39		12	44	36.4	DM.	3	„	v. Z.
	18	6	0	0.0		22	1	38.84		12	43	17.8	DM.	3	„	v. Z.
	19	4	11	22.4	Breslau	22	1	42.58		12	42	50.7	DM.	3	„	v. B.
	24	3	52	10.4		22	2	9.41		12	40	21.4	DM.	3	„	v. B.
	24	6	0	0.0	Gustau	22	2	10.40	—	12	40	25.9	DM.	2	„	v. Z.

b. Beobachtungen der Astraea (1845 December 18 entdeckt von Hencke zu Driesen).

1847 Juni	4	12	28	6.2	Breslau	15	23	26.27	—	9	57	55.8	DM.	4	Beob.	v. B.
	16	12	28	53.9		15	16	9.32	—	9	57	36.9	DM.	4	„	Günther.

c. Beobachtungen der Hebe (1847 Juli 1 entdeckt von Hencke zu Driesen).

						AR.			Decl.					
		h	m	s		h	m	s	°	'	"			
1847 Juli	8	10	0	17.8	Breslau	17	5	8.90	— 4	26	56.2	DM. 3	Beob.	v. Bogusl.
	8	10	0	17.8		17	5	9.36	4	26	58.8	DM. 3	„	Günther.
	11	9	46	26.7		17	3	0.81	4	46	55.1	DM. 2	„	v. B.
	11	9	46	26.7		17	3	1.43	4	46	56.4	DM. 1	„	G.
	12	9	41	51.0		17	2	21.61	4	53	47.0	DM. 1	„	v. B.
	13	11	40	0.0		17	1	40.77	5	1	33.4	DM. 5	„	v. B.
	13	11	40	0.0		17	1	40.85	5	1	34.5	DM. 1	„	G.
	14	10	40	0.0		17	1	5.53	5	8	34.4	DM. 2	„	v. B.
	14	10	40	0.0		17	1	5.37	5	8	39.8	DM. 3	„	G.
	15	10	20	0.0		17	0	31.46	5	16	0.2	DM. 3	„	v. B.
	15	10	20	0.0		17	0	31.85	5	15	49.8	DM. 3	„	G.
	16	10	20	0.0		16	59	58.34	5	23	27.0	DM. 6	„	v. B.
	22	8	57	27.0		16	57	13.31	6	10	4.0	DM. 2	„	v. B.
August	9	7	44	34.3		16	55	4.63	8	46	55.2	DM. 3	„	v. B.
	11	7	37	4.3		16	55	24.31	9	5	5.6	DM. 6	„	v. B.
	12	7	33	18.5		16	55	38.01	9	14	14.6	DM. 2	„	Günther.
	12	7	33	18.5		16	55	37.80	9	14	8.9	DM. 2	„	v. B.
	13	7	29	38.2		16	55	55.86	9	23	23.0	DM. 3	„	v. B.
	13	7	29	38.2		16	55	52.66	9	23	18.2	DM. 2	„	G.
	15	7	22	21.6		16	56	26.62	— 9	41	35.7	DM. 3	„	G.

d. Beobachtungen der Iris (1847 August 13 entdeckt von J. R. Hind in London).

Octbr.	4	7	0	52.2	Breslau	19	52	2.99	— 14	24	5.1	DM. 4	Beob.	Günther.
	13	6	33	5.4		19	59	38.13	14	15	31.4	DM. 1	„	v. B.
	14	6	30	10.0		20	0	38.93	14	14	51.9	DM. 3	„	G.
	15	6	27	13.7		20	1	39.69	14	13	23.6	DM. 3	„	G.
	16	6	24	22.4		20	2	40.61	14	11	47.4	DM. 3	„	G.
Novbr.	26	6	0	0.0		21	1	26.63	11	34	18.3	DM. 5	„	v. B.
	27	6	0	0.0		21	3	13.36	11	27	51.1	DM. 4	„	G.
	28	6	0	0.0		21	4	59.53	11	21	22.6	DM. 6	„	v. B.
	29	6	0	0.0		21	6	45.01	11	14	55.8	DM. 3	„	v. B.
	30	6	0	0.0		21	8	31.71	11	8	4.9	DM. 2	„	v. B.
Decbr.	1	6	0	0.0		21	10	19.60	11	1	26.9	DM. 4	„	v. B.
	9	6	0	0.0		21	25	1.86	10	2	56.0	DM. 3	„	v. B.
	10	6	0	0.0		21	26	54.41	9	55	13.7	DM. 3	„	v. B.
	13	6	0	0.0		21	32	37.06	9	31	7.7	DM. 4	„	v. B.
	14	6	0	0.0		21	34	31.15	9	22	47.0	DM. 4	„	v. B.
	15	6	0	0.0		21	36	26.34	9	14	21.1	DM. 4	„	v. B.
	17	6	0	0.0		21	40	18.31	8	57	18.4	DM. 4	„	v. B.
	18	6	0	0.0		21	42	14.19	8	48	38.0	DM. 3	„	v. B.
	19	6	0	0.0		21	44	11.67	8	39	41.7	DM. 3	„	v. B.
	25	6	0	0.0		21	56	2.78	— 7	42	45.3	DM. 4	„	v. B.

e. Beobachtungen der Flora (1847 October 18 entdeckt von J. R. Hind in London.

		h	m	s		AR. h	m	s	Decl. °	′	″				
1847 Novbr.	2	11	0	0.0	Breslau	5	2	10.05	+ 13	49	50.4	DM.	5	Beob.	v. Bogusl.
	3	11	0	0.0		5	1	45.34	13	48	53.2	DM.	4	„	v. B.
	3	11	0	0.0		5	1	45.64	13	48	54.9	DM.	3	„	Günther.
	7	11	0	0.0		4	59	37.82	13	46	48.1	DM.	4	„	G.
	9	11	0	0.0	Gustau	4	58	19.72	13	46	28.2	DM.	3	„	v. Zobeltitz.
	12	11	0	0.0	Breslau	4	56	7.47	13	46	18.2	DM.	4	„	G.
	12	11	0	0.0	Gustau	4	56	7.20	13	46	6.1	DM.	4	„	v. Z.
	13	10	0	0.0	Breslau	4	55	21.38	13	46	15.2	DM.	4	„	G.
	13	11	0	0.0	Gustau	4	55	19.99	13	46	15.5	DM.	4	„	v. Z.
	18	9	0	0.0	Breslau	4	50	57.31	13	47	34.0	DM.	3	„	G.
	19	16	30	0.0		4	49	42.15	13	48	14.2	DM.	3	„	G.
	24	11	0	0.0	Gustau	4	44	45.72	13	52	14.8	DM.	2	„	v. Z.
	28	9	40	0.0	Breslau	4	40	25.89	13	57	4.5	DM.	4	„	G.
	28	11	0	0.0	Gustau	4	40	22.49	13	57	14.1	DM.	3	„	v. Z.
	29	9	0	0.0	Breslau	4	39	21.89	13	58	46.8	DM.	4	„	G.
Decbr.	9	9	0	0.0		4	28	21.99	14	22	34.1	DM.	4	„	G.
	12	9	0	0.0		4	25	14.71	14	28	25.6	DM.	3	„	G.
	13	9	0	0.0		4	24	14.37	14	31	37.2	DM.	4	„	G.
	14	9	0	0.0		4	23	17.19	14	34	39.5	DM.	3	„	G.
	14	9	0	0.0	Gustau	4	23	16.18	14	34	40.9	DM.	3	„	v. Z.
	15	9	0	0.0	Breslau	4	22	20.13	14	37	59.7	DM.	3	„	G.
	17	9	0	0.0		4	20	31.42	14	44	46.4	DM.	3	„	G.
	18	8	0	0.0		4	19	42.21	14	48	20.1	DM.	3	„	G.
	18	9	0	0.0	Gustau	4	19	39.78	14	48	35.8	DM.	3	„	v. Z.
	19	9	0	0.0	Breslau	4	18	49.92	14	52	10.3	DM.	4	„	G.

Auch in der oben stehenden Zusammenstellung der Beobachtungen der teleskopischen Planeten im Jahre 1847 (Beobachtungen, welche schon zu den delicateren der praktischen Astronomie gehören) zeigt sich auf die erfreulichste Weise und zur Aufmunterung für alle Besitzer von Fernröhren, daß man auch mit sehr mäßigen Instrumenten — das Fernrohr zu Gustau hat wohl die kleinste Dimension, welche man bis jetzt zu solchen Beobachtungen angewendet hat — und ohne Hülfe von kostbaren, fein eingetheilten Kreisen, nicht blos hinlänglich scharfe geographische Längen und Breiten erzielen, sondern auch den Lauf der lichtschwachen Planeten mit fast nicht minderer Präcision verfolgen kann, als es auf den Haupt-Sternwarten mit großen Instrumenten möglich ist. Zwar zeigt jene Zusammenstellung vorläufig nur, daß die Gustauer Beobachtungen, wenn sie nahe zu derselben Zeit, wie die Breslauer, angestellt worden waren, oder wenn man mittelst der Kenntniß der scheinbaren Fortbewegung des betreffenden Planeten, die eine der beiden Beobachtungen auf den Zeitmoment der andern reducirt, gewöhnlich bis auf höchstens ½ Zeitsecunde in Rectascension, und auf etwa 5 bis 6 Bogensecunden in Declination (Größen, die bei kleinen Fernröhren schon an der Grenze der Wahrnehmbarkeit liegen) mit einander übereinstimmen.

Das Resultat fällt aber nicht minder günstig für Gustau aus, wenn man die dortigen Beobachtungen mit denen gewaltiger Instrumente auf großen Sternwarten, ja sogar mit deren Meridiankreisbeobachtungen vergleicht. — So z. B. geben die Beobachtungen des Neptun:

1847 Sept. 13. 10h 34m 5.3s zu Gustau AR. 22h 3m 3.57s Decl. Sd. 12° 36′ 22.5″ am Diff. Mikr. und die zu Königsberg in Pr. AR. 22h 3m 3.58s „ 12° 36′ 18.6″ am dortigen berühmten Meridiankreise (Astr. Nachr. Nr. 627 p. 43) auf den Gustauer Zeitmoment reducirt; oder die Beobachtungen des Neptun:

1847 Octbr. 15. 8h 25m 15.2s zu Gustau AR. 22h 0m 37.96s Decl. Sd. 12° 49′ 13.7″ am Diff. Mkr. und die zu Hamburg auf dieselbe Zeit reducirt AR. 22h 0m 37.93s „ 12° 49′ 21.2″ am Meridiankreise (lt. A. Nr. 618. S. 286); oder aber auch die auf den Gust. Zeitmoment red. Beobachtungen der Flora:

1847 Novbr. 12. Gustau AR. 4h 56m 7.20s Decl. Nd. 13° 46′ 6.1″ am Diff. Mikr. (s. d. Verzeichniß).
Hamburg AR. 4h 56m 7.15s „ 13° 46′ 8.5″ am Meridiankreise (s. Astron. Nachr. Nr. 618, S. 286).
Berlin AR. 4h 56m 7.27s „ 13° 46′ 6.1″ am Meridiankreise (s. Astron. Nachr. Nr. 622, S. 351);

oder endlich auch selbst unter ungünstigen Umständen bei Mondschein,

1847 Novbr. 24. Gustau AR. 4h 44m 45.72s Decl. Nd. 13° 52′ 14.8″ am Diff. Mikr. (s. das Verzeichniß).
Altona AR. 4h 44m 45.13s „ 13° 52′ 3.8″ am Meridiankreise (s. Astr. Nachr. Nr. 618, S. 274).
Berlin AR. 4h 44m 45.30s „ 13° 52′ 5.7″ am Meridiankreise (s. Astr. Nachr. Nr. 622, S. 351).

Beobachtungen solcher Art sind ein schöner, wohlverdienter Lohn für die Entschlossenheit, welche, über das Bedürfniß des Augenblicks hinaus schauend, einen kleinen Mehrbetrag nicht gescheut hat, um auf einem und demselben kleinen Raume ein Instrument zu gewinnen, das so vielseitige astronomische Zwecke zugleich erfüllt; welche muthig die Idee aufgegriffen hat, mit Beseitigung der kostspieligen Kreistheilung, alle Raumverhältnisse viel genauer mittelst der Zeit zu messen, und die endlich auch verstanden hat, ohne Schmälerung eines umfassenden Berufskreises, schon manche nützliche und anregende Resultate für die Wissenschaft zu erlangen.

v. Boguslawski, z. Z. Secretair der Section.

Nachschrift. Herr Stadtrath Scholtz hat nachträglich noch, aus den ihm zu Gebote stehenden Karten und andern Hülfsmitteln, eine specielle Situations-Karte der Landenge von Tehuantepec, ganz besonders in Bezug auf das Kanal-Project über denselben, eigenhändig entworfen und lithographiren lassen, so wie demnächst unserer Gesellschaft verstattet, für ihren Jahresbericht, und für den der geographischen Section ins Besondere, die erforderlichen Abdrücke zu nehmen, welche demnächst noch auf ganz besondere Weise dienen werden, die Besprechungen über den Kanal-Entwurf vollständig und lichtvoll zu erläutern.

Der Secretair der Section.


Plan des Jsthmus von TEHUANTEPEC.
Erklärungen.
R. Rio = Fluss.
C. Cerro = Berg.
Raudal = Stromschnelle.
Die Zahlen zeigen die Tiefe in Mètres.
Mündung des COATZACOALCOS
Die Zahlen zeigen die Tiefe in Mètres.
Metres
Vigia Fortin de la Barra
Laguna de Pajaritos
Golf von Mexico
Laguna de Pajaritos
Rio de Tierra nueva ó de las Calzadas
Sitio de Barragan-titlan
Mina-titlan
Esteros de Taco jalpa, Ojosapa y Cuamecatan
Rio Uspanapan
Laguna de Sal-si-puedes
Brazo Mistan
La Horqueta
Brazo Apotzongo
Hidalgo-titlan
Sitio de Allende-titlan
Rio Coatzacoalcos
Sitio de Abasolo-titlan
Rio de Chalchijapa
Rio Jaltepec ó de los Miges
Raudal
R. Jumuapa
R. Sarabia
Sitio de Morelo-titlan.
Raudal muy fuerte
Antiguo embarcadero de Mal-paso
S. Gabriel Boca de monte
Rio Malatengo
Los Chahuites
R. Coatzacoalcos ó del Corte
Sta. Maria Chimalapa
Sn. Juan Guichicovi
R. Chichihua
R. de la Chichihua
Sto. Domingo
Sa. Maria Petapa
El Barrio de la Soledad
Pico mas elevado de esta parte de la Sierra
La Cofradia Chimalapa
Mesa de Tarifa
Tarifa
La Chivela
S. Miguel Chimal.
Ultimo Rancho
Rio de Chicapa
Canal
Co. Atravesado
Rio Ostuta
R. de los Perros
Cerros de Masahua
Chihuitan
Sr. Gerónimo
Venta de Chicapa
Rio de Chicapa
Niltepec
Tlacotepec
Itztaltepec
El Espinal
Comitancillo Guia
La Cofradia
Juchitan
Rio de Juchitan
Salinas
Estº de la Estacada
Estº de Espanta Perros
Zanatepec
El Rosario
Cerros de la Cienaga
La Misteguilla
TEHUANTEPEC
Huilotepec
Laguna Superior
Sn. Dionisio Tepehuazontlan
Laguna Superior
Boca Barra
Sn. Francisco Itztaltepec del mar
OCEÁNO PACÍFICO
95º West Greenwich
Lith. Atelier C. Krone, Breslau

B. Angewandte Naturwissenschaften.

5. Jahres-Bericht

der

medicinischen Section,

von

Prof. Dr. H. Barkow
zeitigem Secretair derselben.

Den ersten Januar theilte Herr Dr. Bürkner aphoristische Bemerkungen über die methodische Anwendung des kalten Wassers in den verschiedenen Formen des Scharlachs mit. In allen Formen des Scharlachs kann die methodische Anwendung des Wassers das Mittel sein, wodurch die Krankheit zur Genesung übergeführt wird. In einzelnen Fällen des bösartigen Scharlachs ist sie das einzige Mittel, das den Kranken vom Tode retten kann. Auch in den Nachkrankheiten des vernachläßigten Scharlachs zeigt sie sich hülfreich. Die äußerliche Anwendung des kalten Wassers beim Scharlach ist nicht ganz neu, schon bei älteren Aerzten finden wir häufig seinen Gebrauch. Es genüget, die Namen: Currie, John Armstrong, Müller in Münden, Hahn in Schweidnitz, Rogys in Breslau aus dem verflossenen Jahrhundert, und vom Anfange des jetzigen: Masmann, Hubertus, Kolbang, Fröhlich, Horn, Reiche, Nasse zu nennen. Die Jetztzeit, namentlich durch V. Priesnitz'ens zu Gräfenberg Veranlassung, hat aber in größerer Ausdehnung das Wasser angewendet.

Soll ein Mittel, hier das Wasser, gegen die verschiedenartigen Formen einer Krankheit angewendet werden, so muß dies Mittel mannigfaltige Formen der Anwendungsweise zulassen, wodurch dann auch seine verschiedenen Wirkungen erklärbar werden. Das Wasser wird innerlich und äußerlich gebraucht. Innerlich wirkt das Wasser a) durch seine Temperatur, b) durch seine Massen. Man denke hierbei aber nicht an das Uebermaaß, in dem es bisweilen von Laien und oft zum großen Nachtheil getrunken wird. Aeußerlich wirkt es: a) Wärme entziehend, also die Thätigkeit der Haut herabstimmend; b) Wärme erzeugend, die Lebensthätigkeit der Haut erhöhend. Beide Wirkungen können wiederum in verschiedenen Abstufungen erlangt werden: 1) durch die Temperatur des angewendeten Wassers; 2) durch die Masse des Wassers; 3) durch die Ausdehnung, in welcher dasselbe angewendet wird, oder besser: je nachdem ein Theil oder der ganze Körper der Einwirkung des Wassers ausgesetzt wird, und 4) durch die Zeit oder die Dauer, während welcher der Körper oder Körpertheil der Einwirkung des Wassers, den nassen Einwickelungen oder Umschlägen unterworfen bleibt. — Hinsichtlich

der Temperatur ist zu bemerken, daß das directe Einwirken des kalten Wassers selten der eigentliche Zweck sondern nur das Mittel zu demselben ist, das heißt: der Theil des menschlichen Körpers, auf welchen eingewirkt werden soll, muß so gereizt werden, daß er durch vermehrte Kraftäußerung diesen Angriff zurückweist, weßhalb auch die Kälte des Wassers nie so groß sein darf, daß das örtliche Leben durch sie etwa allzusehr beeinträchtigt würde, daher nie unter + 5° R. Durch seine Masse wirkt das Wasser: 1) indem es die äußere Luft von der kranken Stelle abhält, und 2) indem es durch Berührung der Oberfläche des Körpers, dessen Eigenwärme größer ist als die Temperatur des Wassers, jenem die in dem einzelnen Falle nachtheilige Wärme entzieht. Je nachdem das Wasser längere oder kürzere Zeit mit dem Körpertheile in Berührung bleibt, kann es die verschiedenartigsten Heilwirkungen hervorbringen.

Die Form der Anwendung des Wassers als kühlende und erwärmende Umschläge, kühlende oder schweißerzeugende Einwickelungen, Abwaschungen, Voll=, Halb= oder partielle Bäder, Begießung, Douche, ist sehr verschieden und danach auch seine Wirkung verschieden. Nach Verschiedenheit des Fieber=Charakters unterscheiden wir vier Hauptarten des Scharlachs.*)

Einfaches Scharlachfieber oder erethisches Scharlach. Man reiche zum Getränk in kleinen Portionen so viel Wasser, als die Befriedigung des Durstes erfordert. Den Leib erhalte man durch Wasserklystiere offen, schreite aber sonst direct nicht ein, weil die Krankheit ihren normalen Verlauf nimmt; selbst die dabei vorkommende leichte Angina bedarf der ärztlichen Thätigkeit nicht, da sie nur gelind auftritt und in wenigen Tagen ohne weitere Beihülfe vorübergeht. Bei Kindern, welche an die Abwaschungen gewöhnt sind, setzt man dieselben fort, ohne auf das Exanthem Rücksicht zu nehmen.

Entzündliches Scharlach. In der Periode kurz vor dem Ausbruche des Exanthems ist ein sogenanntes antiphlogistisches Verfahren indicirt; bei mäßiger Fieberhitze reichen wiederholte Abwaschungen hin, entweder mit, in sogenanntes abgeschrecktes Wasser (von + 12 bis 14° R.) getauchten, Schwämmen oder Tüchern. In höheren Graden der Synocha sind nasse Einwickelungen unentbehrlich. Der Kranke wird nämlich, je nachdem das Athemholen mehr oder weniger beengt ist, vom Halse oder von der Achselhöhle ab bis zu den Füßen in mäßig ausgerungene Leintücher eingewickelt, so daß dieselben überall dicht an dem Körper anliegen, und hierüber wird eine wollene Decke geschlagen und endlich das gewöhnliche Bett aufgelegt. So bleibt Patient eine Viertel= bis eine halbe Stunde liegen, je nachdem sich Zunahme von Hitze zeigt; beim Eintritt derselben wird er aus dieser Einwickelung herausgenommen und aufs neue, aber ganz auf gleiche Weise wie vorher, eingewickelt, was so oft wiederholt wird, als sich die Hitze steigert, und erst dann damit nachgelassen, wenn der Kranke, ohne aufgeregt zu sein, zu dünsten anfängt. Nach halbstündigem Dünsten wird er mit abgeschrecktem Wasser von 12 bis 16° R. abgewaschen, je nach Verschiedenheit des Alters. Da mit dem Eintritte des Exanthems das Fieber sich mäßigt, so entferne man auch gleichzeitig die Einwickelungen, wiederhole aber dieselben, sobald das Fieber exacerbirt, aber auch nur eben so lange. Am meisten Beachtung verdienen die Complicationen. 1) Die Angina ist so heftig, daß sie den ununterbrochenen Wechsel der örtlichen antiphlogistischen Tücher erfordert. Bei höherem Grade werden dabei noch ableitende Einwickelungen der Füße in nasse, aber stark ausgewundene Tücher, welche mit Wolle bedeckt werden, nöthig. Ist das Uebel noch weiter vorgeschritten, dann müssen, statt der kühlenden, mäßig ausgerungene Tücher um den Hals gelegt werden, welche dreistündlich zu wechseln und sorgfältig mit trockenen Tüchern zu bedecken sind. Die höchsten Grade fordern Einwickelungen des ganzen Körpers in ausgewundene Tücher mit nachfolgendem Baden oder Begießungen. 2) Delirien aber, die nur mit der Fieberexacerbation eintreten und mit ihr verschwinden, bedingen die antiphlogistische Compresse, kalte, nasse, nicht ausgewundene Tücher, aber nur so lange, als jene dauern. 3) Die schlimmsten Erscheinungen, welche daher auch ein energisches Verfahren erfordern, sind die Erscheinun=

*) Um die Aufzählungen der Krankheitserscheinungen hier zu umgehen, verwies Herr Dr. B. auf Schönlein's Pathologie und Therapie.

gen der **Meningitis** oder Gehirnmarkentzündung. Diese sind wohl zu unterscheiden von den das Fieber gewöhnlich begleitenden Delirien, welche meist in der Nacht als Folge heftiger Fieberagitationen erscheinen. Es sind Sinnesstörungen, Sausen vor den Ohren, Erweiterung oder Verengerung der Pupille ohne Exacerbation und Intermission, höchstens Remission. Hier sind nasse Einwickelungen mit ausgewundenen Tüchern, welche drei- bis sechsmal wiederholt werden müssen, dabei von fünf zu fünf Minuten zu wiederholende, kalte, nasse Umschläge von nicht ausgewundenen Tüchern auf den Kopf, Abwaschung des Körpers mit abgeschrecktem Wasser (von + 12 bis 14° R.) und Ueberschüttungen (milderer Grad von Begießungen) des Kopfes mit vielem kalten Wasser (+ 6 bis 8° R.) öfters wiederholt nöthig, und es muß so lange damit fortgefahren werden, bis das Sensorium frei wird. Erfolgt dies nicht, dann müssen Halbbäder mit Wasser von + 10° R. angewendet werden wozu allmälig kühleres Wasser gegossen wird und worin der Körper so lange verweilen muß, bis Schüttelfrost eintritt. Auf den Kopf müssen die kalten Umschläge oft erneuert oder ab und zu Begießungen gemacht werden. Ist nach drei Viertel- bis einer Stunde kein Schüttelfrost zu erzielen, dann ist der Kranke verloren, weil die durch Ausschwitzung bedingten Zerstörungen schon zu bedeutend sind. Nach dem Bade wird Patient ins Bett gelegt, und wenn sich dessen Körper etwas erwärmt hat, wieder in nasse, aber ausgewundene Tücher und wollene Decken gewickelt und bis zum Dünsten liegen gelassen, worauf dann abermals eine Waschung oder ein Bad oder eine Begießung erfolgt, je nach der Dringlichkeit der Umstände.

Nervöses oder torpides Scharlachfieber, **Scarlatina nervosa sive torpida**, mit zwei Unterabtheilungen. a) Einfach nervöses Scharlach. Die torpide Form kann hervorgegangen sein aus Uebermaaß oder Mangel von Reaction. Dort ist die Haut am Körper brennend heiß bei kühlen oder kalten Extremitäten. Ist das Exanthem zum Vorschein gekommen, so hat es eine violette Farbe. Hier sind Sturzbäder nöthig mit nachfolgenden antiphlogistischen Einwickelungen, aber erst zehn bis fünfzehn Minuten nach jenen, wenn sich der Kranke wieder erholt hat und eine gleichmäßige Wärme der Haut zurückgekehrt ist. Bei fehlender Reaction erscheint dieses Exanthem gar nicht oder nur an einzelnen Stellen, ist bleich, livid, oder es erscheint allgemein, verschwindet aber wieder. Hier sind nach den Sturzbädern erwärmende Einwickelungen erforderlich. Bei gutem Erfolge verlangsamt und hebt sich der Puls, die ganze Haut bekommt eine gleichmäßige Temperatur, das Exanthem tritt mit lebhafter Röthe hervor. Der Wechsel der Tücher nach den Sturzbädern hängt von den allgemeinen Krankheitserscheinungen ab. Die Sturzbäder sind zu wiederholen, so oft als die Bedingungen wiederkehren, welche die erste Anwendung indicirte. Beide Formen des torpiden Scharlachs haben in ihren höchsten Potenzen noch einen anderen Verlauf. Das Exanthem verschwindet plötzlich, es erfolgen schnell Zuckungen, Sopor, Entzündung der Hirnhäute, oder selbst, ohne diesen langsamen Verlauf, Wassererguß und Paralyse. Die älteren Aerzte nannten es Hirnschlag. Hier können entschieden nur Sturzbäder noch Hülfe schaffen, wenn irgend solche möglich, was selbst die entschiedensten Gegner des Wassers einräumen. b) Die zweite Unterabtheilung des nervösen Scharlachs tritt mit den Erscheinungen der Dissolution auf. Septisches Scharlach, **Scarlatina putrida sive septica**. Hier werden wiederholte Abwaschungen mit kaltem Wasser, Aussetzen des nur leicht abgetrockneten Körpers der frischen Luft — Luftbad — kalte Klystiere oftmals auch Hülfe schaffen können. Die hier vorkommende **Angina gangraenosa** erfordert Umschläge und Begießungen.

Gastrisches Scharlach, **Scarlatina gastrica**. Die gastrischen Erscheinungen erfordern bisweilen ein besonderes Verfahren. Ist bei geringer Brechneigung und mäßigem Drucke in der Stirn die Zunge mit einem dicken, zähen und festen Schleime belegt, so lasse man häufig frisches Wasser trinken, was Ausleerungen nach oben und unten bewirken wird. Wo der untere Theil des Darmkanals afficirt ist, was sich durch Meteorismus, Verstopfung oder Durchfälle zu erkennen giebt, da müssen erregende Umschläge, stark ausgewundene Tücher auf den Unterleib fest aufgelegt und mit trockenen bedeckt werden; auch kalte Klystiere sind hier oft in Anwendung zu bringen. Wenn die Krankheit in ihrer normalen Entwickelung bis zu dem Eintritte der Krisen verlaufen ist, oder wenn man sie durch Kunsthülfe dahin geführt hat, so entscheiden die allgemeinen Symptome, namentlich die Beschaffenheit der Haut, ob man den Eintritt der Hautkrisen ganz der Natur

überlassen kann, oder ob dazu eine erregende Einwickelung nöthig ist. — Während der Abschuppung verfährt man ganz expectativ, nur wenn sie nicht gehörig von statten gehen will, befördert man sie durch eine Abwaschung mit abgeschrecktem Wasser, nach welcher man den Kranken, leicht bedeckt, ins Bett legen läßt. Kinder, welche an tägliche Waschungen gewöhnt sind, läßt man auch jetzt des Morgens und Abends abwaschen und dabei herumgehen.

Dieser Vortrag wurde die Veranlassung zu einer lebhaften Besprechung, während welcher Herr Dr. Figulus und Herr Dr. Grätzer noch einzelne Beobachtungen mittheilten. Herr Dr. Figulus behandelte in einer Familie drei an Scharlach erkrankte Kinder. Zwei davon sprangen zum Fenster hinaus und wälzten sich im Schnee. Das dritte blieb methodice zu Hause gehalten. Die beiden ersten wurden hergestellt, das dritte starb. Herr Dr. Grätzer hat in der letzten Zeit ein und zwanzig Scharlachkranke behandelt. Von diesen litten sechs an schweren Nachkrankheiten, vier starben. Eine schwangere Frau erkrankte an Scharlach und wurde hydropisch. Acht Tage vor der Entbindung nahm das Oedem der Oberschenkel so ungeheuer zu, die Spannung und der Schmerz wurden so bedeutend, daß zwei Tage vor der Entbindung die Punktion mit der Nadel am Oberschenkel angestellt werden mußte, worauf sich viel Wasser entleerte. Aber die punktirten Stellen wurden livid, dann brandig und neun Tage später starb die Kranke. — Ein junger Schneider, siebzehn Jahr alt, erkrankte an Scharlach. Am siebzehnten Tage der Krankheit, noch vor vollendeter Abschuppung, zeigten sich Petechien, dann traten Blutungen aus dem Zahnfleische, aus den Ohren und Augen ein, und unter den Erscheinungen eines vollständig entwickelten Morbus maculosus starb der Kranke am zwanzigsten Tage. Ein scharlachkranker Knabe bot am zweiten Tage der Krankheit alle Erscheinungen ausgebildeter Meningitis dar. Der Puls war auf hundert und vierzig Schläge in der Minute gestiegen. Kalte Umschläge, wiederholte Applicationen von Blutegeln blieben ohne Erfolg. Da schritt Herr Dr. G. zur Anwendung kalter Begießungen in lauem Bade. Vom Mittag bis zur Nacht wurden die Sturzbäder viermal angewendet. Es traten darauf allgemeine Schweiße ein und der Kranke kam zu sich; im zweiten Bade schrie er, nach dem dritten kehrte das Bewußtsein wieder, nach dem vierten erkannte er die Umstehenden. Er genas vollständig.

Herr Dr. Koschate machte einige Mittheilungen über Regeneration von Theilen des Scrotum's und der Nase, und der Secretair zeigte eine Mißgeburt vor mit bedeutender Hydrencephalocele und Verkürzung des Rückgrates. Die Mutter dieses Monstrum's, eine sechs und zwanzig Jahr alte, ziemlich kräftige Frau von regelmäßigem Körperbau, hatte schon früher zweimal ohne Kunsthülfe geboren. Das eine noch lebende Kind ist ein dreijähriger gesunder Knabe. Der Accoucheur fand bei der letzten Entbindung regelmäßige und kräftige Wehen, beide Füße aus den Genitalien hervorhängend, und versuchte die Extraction, die jedoch erst möglich war, nachdem durch stumpfe Instrumente der zusammengewachsene Klumpen (das verkürzte Rückgrat mit der durch die Hydrencephalocele gebildeten Geschwulst), der früher durchaus nicht durch das Becken zu bringen war, eingerissen worden.

Den 5. Februar hielt Herr geheimer Medicinalrath Dr. Ebers einen Vortrag über Ileus. Nach einer Einleitung über die Behandlung des Ileus im Allgemeinen und nach seinen verschiedenen Formen, in welcher Herr Geheimrath Dr. Ebers auf seine frühere Abhandlung in Hufeland's Journal, Bd. 8, Stück 2 und 3, sich bezog, theilte er speciell zwei, durch Anwendung von lebendigem Quecksilber geheilte Krankheitsfälle mit.

1) Eleonore S., fünf und dreißig Jahre alt, sonst kräftiger Constitution, durch große Armuth aber geistig und körperlich sehr herabgekommen und geschwächt, mit Ungeziefer bedeckt und mit einer Hernia ventralis in der Linea alba behaftet, an freier Bauchwassersucht und allgemeiner Hautwassersucht leidend, kam am 1. Oktober ins Hospital zu Aller-Heiligen, nachdem sie seit zehn Tagen keinen Stuhlgang gehabt hatte. Die Urin-Secretion war sehr gering. Nach Anwendung von Klystieren und Infusum Sennae compositum ging

nur sehr wenig Darmkoth aus dem unteren Theile des Dickdarms in flüssigen Stühlen ab. Den 4. Oktober traten heftige Vomituritionen, Erbrechen übelriechender Stoffe, doch nicht eigentliches Kothbrechen ein. Der Bauch erschien jetzt enorm aufgetrieben, hart, aber nicht empfindlich. Mandelmilch-Emulsion, mit vier Tropfen Croton-Oel und vier Tropfen Tinctura Opii, wurden ausgebrochen, während eine Saturation von kohlensaurem Natron behalten wurde. Einreibungen von Croton-Oel in die Nabelgegend und verschiedene Klystiere blieben ohne Erfolg. Klystiere von kaltem Wasser machten große Beschwerden und gingen schnell ab. Den 10. Oktober war noch kein Stuhlgang eingetreten. Der Unterleib war, ohne sehr schmerzhaft zu sein, doch bei der Berührung empfindlich und stellte eine harte Kugel dar. Alles Genossene wurde weggebrochen, die Kräfte sanken auffallend. Die Urin-Secretion hatte fast ganz aufgehört. Die ödematöse Geschwulst der unteren Extremitäten war außerordentlich. Es wurden jetzt zehn Tropfen Tinctura Opii und darauf zehn Unzen lebendiges Quecksilber gereicht. Der Unterleib wurde mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern belegt. Das Erbrechen hörte sofort auf. Den 11ten wurden von neuem acht Unzen Quecksilber gereicht und die Anwendung der Klystiere von kaltem Wasser erneut. Das Erbrechen kehrte nicht mehr wieder. Schon am 11ten traten Bewegungen im Darme ein und am 12ten wurden die ersten kothigen Faeces in ungeheurer Menge durch den After entleert. Vom 12ten bis zum 17ten erfolgten, unter Anwendung von Kämpfschen Visceral-Klystieren, Mandelmilch-Emulsionen und nährenden Brühen, täglich zweimal fäculente Stuhlgänge; dann gingen auch vereinzelt Quecksilberkügelchen und graues Quecksilber-Oxydul ab. Am 20. Oktober ging fast die ganze Masse des genommenen Quecksilbers und am 21sten der Rest ab. Die Genesung erfolgte rasch. Die Urin-Secretion stellte sich auch wieder her, Heißhunger trat ein und am 2. November verließ die Kranke das Hospital vollkommen gesund, nachdem auch alle Spuren von Hydrops geschwunden waren. — Die Ursachen der Krankheit waren die schlechte Nahrung der Kranken und die dadurch verlangsamte Thätigkeit der Verdauung. Die Krankheit war ein Ileus mechanicus (stercoraceus).

2) Friedrich L., zwei und dreißig Jahre alt, geschwächt durch ein catarrhalisch-gastrisches Fieber und durch Tuberkeln der rechten Lunge, kam am 13. November ins Hospital. Er litt an einem Leistenbruche der rechten Seite, der aber, wie die genaue Untersuchung mit Bestimmtheit erwies, nicht eingeklemmt war, an heftigen Leibschmerzen, Uebelkeiten und Erbrechen, und hatte, wie er später, nachdem er sich ganz erholt hatte, aussagte, schon seit acht Tagen keinen Stuhlgang gehabt. Die Anwendung von Blutegeln, Calomel zu zehn Gran am 16. November, Aderlaß und Baden blieben ohne Erfolg. Das anfangs unbedeutende Fieber nahm zu, und in der Nacht vom 17ten zum 18ten November trat Kothbrechen in großen Massen ein. Am 18ten wurden zehn Tropfen Tinctura Opii, dann zehn Unzen lebendiges Quecksilber gereicht und darauf der Kranke in ein warmes Bad gesetzt. Das Erbrechen hörte schnell auf, aber die schmerzhaften Bewegungen des Darms dauerten fort. Am 19. November erhielt der Kranke eine Dosis von sechszehn Unzen Quecksilber und kalte Umschläge um den Unterleib. Am 20sten war noch kein Stuhlgang eingetreten, aber die schmerzhaften Bewegungen des Darms minderten sich. Auf eine Gabe von Infusum Sennae mit Opium trat Erbrechen ein, mit dem einige Quecksilberkügelchen entleert wurden. Hierauf wurden schleimige Getränke, Emulsionen, Klystiere aus Leinöl angewendet, denen anfangs breiige, dann fäculente Stuhlgänge folgten. Am 28. November kam ein starker Stuhl und mit ihm das Quecksilber, ohne daß Oxydulation eingetreten war. Der Kranke genas vollständig.

Dieser zweite Fall war, nach der Ansicht des Herrn Geheimrath Dr. Ebers, eine Intussusception, begleitet mit krampfhaften Bewegungen des Darms. Das Quecksilber wirkt rein mechanisch, hebt die convulsivischen Bewegungen, worauf alsdann andere Mittel angewendet werden können, die ihre Wirksamkeit zeigen. Nur im Ileus spasticus und stercoraceus ist das lebendige Quecksilber indicirt, nicht aber im Ileus inflammatorius. Auch wirkt es nur in großen Gaben. Kleine Dosen werden von der convulsivischen Gewalt des Darmes überwunden.

Herr Professor Dr. Kuh machte Mittheilungen über seine Versuche mit der Inhalation von Aether und der während derselben angestellten Operationen. Bei einer Frau, welcher ein Zahn ausgenommen werden sollte, trat fünf Minuten nach Beginnen der Inhalationen vollkommene Bewußt- und Bewegungslosigkeit ein. Die Kiefermuskeln waren erschlafft. Während des Ansetzens des Schlüssels zuckte sie, hatte aber nach Beendigung der Operation keine Erinnerung von dieser. Unmittelbar nach dem Erwachen betrug die Zahl der Pulsschläge, deren sonst neunzig in der Minute sind, hundert und fünfzig, und eine Stunde später war sie auf hundert und vier gesunken. Die sonst ernste Frau zeigte eine gewisse Heiterkeit und begleitete ihre Reden größtentheils mit Lächeln.

Der Secretair zeigte ein Präparat vor, an dem Scirrhus der Mesenterialdrüsen und der Vasa chylifera vorhanden war. Die scirrhöse Entartung erstreckte sich nach dem Verlaufe der Milchgefäße, so daß dieser dadurch leicht in die Augen sprang, jedoch nicht bis in die Zotten.

Herr Geheimrath Dr. Ebers brachte noch das unwürdige Treiben eines Arztes zur Sprache, welches zur öffentlichen Rüge Veranlassung gegeben hatte.

Den 5. März machte Herr Geheimrath Dr. Zemplin Mittheilungen über Salzbrunn. Er hat jetzt ein und dreißig Kurzeiten in Salzbrunn durchlebt, und was in den ersten Jahren die wenigen Beobachtungen, welche sich ihm darboten, nachwiesen, seitdem viel tausendmal sich wiederholen sehen. Jede neue Kurzeit gab eine neue Bestätigung der vergangenen, und es kann jetzt kein Zweifel vorhanden sein, daß die Heilkräftigkeit der Salzbrunner Quellen, namentlich des uralten Oberbrunnens, dessen Wirksamkeit schon vor zweihundert und dreißig Jahren Caspar Schwenkfeld genau schilderte, in allen Zeiten anerkannt bleiben wird, da es nicht zu erwarten steht, daß die Aerzte sich geflissentlich von ihnen abwenden werden.*)

Im Jahre 1846 waren in Salzbrunn 2316 Kurgäste, unter denen sich 46 aus Rußland, 98 aus dem Königreiche Polen, 320 aus dem Großherzog Posen, 14 aus Krakau, 15 aus Galizien, 14 aus anderen österreichischen Staaten, 3 aus Schweden, 2 aus England befanden. Die übrigen waren aus Deutschland, mit Einschluß der deutschen Provinzen des preußischen Staates. Die behandelten Krankheiten waren, wie gewöhnlich, der Mehrzahl nach Lungen- und Luftröhren-Krankheiten, Krankheiten des Nervensystems, des Unterleibes und Scropheln. Der Erfolg der Kur war größtentheils, oft ganz unerwartet, günstig. In neun und dreißig Fällen hatte die Kur keinen Erfolg. In zehn Fällen erfolgte der Tod. Von diesen befanden sich acht bei ihrer Ankunft in Salzbrunn schon im letzten Stadium der Lungenschwindsucht; einer starb apoplektisch, der zehnte an einem anderen acuten Hirnleiden.

Herr Geheimrath Dr. Ebers machte statistische Mittheilungen über die auf öffentliche Kosten in Breslau verpflegten Kranken, deren Resultat dahin ging, daß Vermehrung der Kranken-Anstalten für Hülfsbedürftige kein Bedürfniß sei.

Herr Sanitätsrath Dr. Krocker trug die Krankengeschichte einer Frau vor, welche an Ileus gestorben war. Die sieben und vierzig Jahre alte, früher stets gesunde Kranke wurde am 10. Februar ins Kloster der Elisabethinerinnen gebracht. Obgleich sie sehr einsylbig und verdrossen war, so erfuhr man doch von ihr, daß sie bei einer Anstrengung ein Platzen im Leibe gefühlt haben wollte. Seitdem litt sie an öfterem Erbrechen, an schneidenden Schmerzen im Unterleibe und unregelmäßigem Stuhlgange, der aber in der letzten Zeit doch noch zuweilen stattgefunden hatte. In den letzten drei Tagen waren alle genossenen Speisen und Getränke weggebrochen. Die Zunge war dabei rein, roth und feucht, der Puls fast natürlich, doch klein. Eine Hernia war nicht vorhanden. Wohl aber fühlte sich die untere Bauchgegend ungleich an. Namentlich zeigte sich

*) Caspar Schwenkfeld's Stimme verhallte in der Wüste, die Stimme Zemplin's kann nicht verhallen. Aus einer Wüste hat er ein Paradies geschaffen, dessen schönste Zierde sein Name bleiben wird.

links unter dem Nabel eine Anschwellung von ungleicher Rundung, welche bis an das os pubis reichte und seit acht Tagen bestand. Bald nachdem die Kranke in die Anstalt aufgenommen worden, erbrach sie eine grüne gallichte Flüssigkeit mit einigen Speiseresten. Die Urin-Secretion war vollkommen aufgehoben. Brechenstillende und eröffnende Mittel, Klystiere von Belladonna und Nicotiana, Opiate, Ricinus-Oel, Calomel u. s. w., Schröpfköpfe auf den Unterleib, krampfstillende Einreibungen, Umschläge und Bäder blieben ohne Erfolg. Die Auftreibung des Unterleibes dehnte sich über die rechte Seite allmälig aus. Die ausgebrochene Matrie hatte stets eine grünliche Farbe. Es wurde jetzt eine Invagination des Darmes diagnosticirt und 16 Unzen lebendiges Quecksilber wurden in zwei Dosen innerhalb einer halben Stunde gereicht. Das Brechen hörte bald auf. Aber nach einigen Stunden trat große Unruhe ein, die Bewegungen des Körpers wurden sehr lästig und schmerzhaft, auch kehrte das Erbrechen der grünen Materie wieder. Auf die Anwendung von Klystieren erfolgten unwillkürliche Ausleerungen, aber Quecksilber ging nicht ab. Am fünften Tage sanken die Pulse, es trat gänzliche Erschöpfung ein, welcher der Tod folgte.

Der Secretair legte den vom Herrn Sanitätsrath Dr. Krocker der Anatomie übersendeten Darm vor. Die Invagination erstreckte sich vom unteren Ende des Ileums bis ins Colon sinistrum, so daß vom Ende des Ileums, vom Coecum und Processus vermiformis nichts sichtbar war. Obgleich der eingeschobene Theil sich in einer bedeutenden Strecke hervorziehen ließ, so war dies doch nicht überall möglich, namentlich nicht im Anfange des Colons. Sowohl der die Vagina bildende Theil des Darmes, als auch der invaginirte Theil desselben waren stellenweise brandig. Ein ligamentöser Strang ging vom Mesenterium zu der Stelle des Darmes, wo die Invagination ihren Anfang nahm. Ueber diesen Strang hing ein Theil des Ileums, so daß dadurch zwei Beutel gebildet wurden, in deren jedem sich eine fast gleichgroße Quantität Quecksilbers befand (im Ganzen etwa 12 Unzen). Außerdem zeigten sich zahllose kleine Quecksilberkügelchen zerstreut durch den ganzen Dünndarm bis an die Stelle, wo die Invagination begann, aber nicht über diese hinaus. Auf solche Weise wurde etwa noch eine Unze Quecksilber gesammelt, und eben so viel blieb wohl zerstreut und nicht gesammelt zurück.*) Vorzugsweise lagen die Kügelchen zwischen den Valvulis conniventibus Kerkringii. An den Schlingen, welche über dem erwähnten Strange hingen, war der Dünndarm entzündet, doch nicht incarcerirt. Vielleicht war bei dem Platzen, welches die Kranke im Leibe gefühlt haben wollte, ein Einriß des Mesenteriums entstanden und dieser die erste Veranlassung zur Invagination geworden.

Den 9. April hielt Herr Hospitalarzt Dr. Günsburg einen Vortrag über Pneumothorax. Er faßte das Resultat seiner einzelnen Wahrnehmungen in folgenden Sätzen zusammen: 1) Nach der Statistik der Sectionen im Allerheiligen-Hospital kommt ein Fall von Pneumothorax unter je hundert und zwanzig Phthisikern vor. 2) In Bezug auf das Vorkommen der Pneumonobrose besteht ein Verhältniß gleicher Häufigkeit für rechte und linke Lunge. Die Cavernen der oberen Lappen geben nicht häufiger Gelegenheit zu derselben, als der mittlere Lappen der rechten Lunge. 3) Massenhafte Tuberkulose giebt dazu weit seltener Gelegenheit, als circumscripte acute oder inveterirte Tuberkulose, die durch recenten Krankheitsvorgang der Erweichung unterliegt. 4) Die Entstehung erfolgt plötzlich, meist unter heftigen Schmerzen und unter Erregung der peripherischen vasomotorischen Nerven. 5) Die aus den Bronchialästen durch die Caverne hindurchtretende, sammt der durch Eiterzersetzung gebildeten Gasmasse hat serösen Erguß auf der Pleura, später auch meistens auf dem Pericardium zur Folge. 6) Die funktionellen Zeichen beim Pneumothorax sind unsicher. Husten, Schmerz, Pulsfrequenz u. s. w. sind eben so oft vorhanden, als sie fehlen, und geben überhaupt keinen pathognomonischen Charakter. 7) Die Ausdehnung der Thorax-Hälfte, die Anspannung der Zwischenrippenräume, der metallisch hohe, tympanitische Perkussionsschall im ganzen Umfange der Brusthälfte und der außer allem Ver-

*) Während der Section war eine Unze Quecksilber aus dem Magen ausgeflossen.

hältnisse zur Menge des Exsudats stehende amphorische Wiederhall sämmtlicher Respirationsgeräusche sind die charakteristischen Zeichen. Ist der Bronchus der durchbrochenen Caverne obliterirt, so fehlen die auskultatorischen Zeichen, während die physikalischen Folgen der Expansion einer Brusthälfte durch die Gasentwickelung und der tympanitische Percussionsschall unter allen Umständen vorhanden sind. 8) Der auf die Pneumonobrose folgende Exsudations-Proceß ist selten aufzuhalten, und die Prognose daher im Allgemeinen ungünstig. Die Heilbarkeit ist nur bei geringer Erregung der vasomotorischen Nerven und bei einer in der Defibrination nicht weit vorgeschrittenen Blutmischung gegeben. Diese Bedingungen waren in einem zur Genesung verlaufenden Falle vorhanden. Bei vorwiegend seröser Blutmischung beschleunigen diese Momente dagegen das Exsudat. 9) Ruhe, Entziehungskur und narkotische Mittel, welche die Erregung der Gefäßnerven vermindern, sind mit günstigem Erfolge als Heilmittel angewendet worden.

Herr Dr. L. Neugebauer machte Mittheilungen über seine im vergangenen Herbste ausgeführte Reise nach Paris. Er begann mit einer Uebersicht der dortigen Hospitäler. Dieselben zerfallen in allgemeine, in welchen Krankheiten jeder Art zur Behandlung kommen, sowohl innerliche als äußerliche, und specielle, welche zur Behandlung besonderer Krankheitsformen bestimmt sind. Aus der Reihe der ersteren wurden besonders das Hotel-Dieu, in dem unter Anderen die beiden Operateurs Roux und Blandin wirken, die Pitié mit der chirurgischen Klinik des seitdem verstorbenen Lisfranc, die Charité und das Hospital Necker mit des berühmten Civiale Klinik für Steinkranke, von den letzteren dagegen das als Heilanstalt für Hautkrankheiten berühmte Hospital Louis, und das unter des gefeierten Ricord Leitung stehende Hospital du Midi oder des Véneriens hervorgehoben. Herr Dr. N. wies zugleich dabei auf den doppelten Zweck dieser Anstalten: als Krankenhäuser und als ärztliche Bildungs-Institute, hin. Die Art, wie die jungen Aerzte in den Hospitälern herangebildet werden, ist eine andere, als sie im Allgemeinen bei uns üblich ist. Die jungen Leute treten nämlich, nachdem sie eine gewisse Zeit hindurch als sogenannte Externes oder Auskultanten die Anstalten besucht haben, in Folge bestandener Konkurs-Prüfung, als sogenannte Internes in dieselbe ein. Als letztere haben sie einen weiteren Wirkungskreis, als die Praktikanten unter den studirenden Medicinern bei uns. Sie versehen die Stellen von Unterärzten oder besser von Gehülfen der Hospitalärzte. Die mittelbare körperliche Pflege der Kranken wird in mehreren Hospitälern, z. B. in der Pitié, durch Nonnen besorgt. Die innere Einrichtung der Anstalten selbst betreffend, fand Herr Dr. N. die Krankensäle im Allgemeinen ordentlich und sauber gehalten. Im Hotel-Dieu und in der Pitié, wo sie sehr geräumig, zu dreißig, vierzig und wohl noch mehr Betten enthalten, sind sie ziemlich hell; weniger ist dies dagegen im Hospital Louis der Fall. Ueberflüssig, wenn nicht gar in diätetischer Beziehung tadelnswerth, erschien ihm der, der Landessitte entlehnte Gebrauch von Himmelbetten für die Kranken, dem er in der Mehrzahl dieser Anstalten begegnet ist. Die Krankenvisiten, zu denen alle fremden Aerzte durchaus freien Zutritt haben (nur das Gebärhaus, vom Volke la Bourbe genannt, ist dem Besuche Fremder jeder Art verschlossen), werden von den betreffenden Oberärzten der Anstalten, die gleichzeitig klinische Lehrer sind, mit belehrenden Bemerkungen und Demonstrationen über die vorkommenden interessanteren Fälle verknüpft. Desgleichen werden in den chirurgischen Amphitheatern den vorkommenden Operationen längere Vorträge zur ausführlicheren Beleuchtung der vorliegenden Fälle vorangeschickt. Man bedient sich zu allen diesen Demonstrationen ausschließlich der Landessprache, da das Latein bei den Franzosen aus dem Bereiche der praktischen sowohl als theoretischen Medicin so gut wie ganz verbannt ist. Hieran schloß Herr Dr. N. einige speciellere Bemerkungen über Ricord's Behandlungsweise der Syphilis, wobei er auf das Werk Lippert's über diesen Gegenstand, die Pathologie und Therapie der venerischen Krankheiten, nach Phill. Ricord's neuesten Vorträgen bearbeitet, Bezug nahm, sodann über Charrières große Fabrik chirurgischer Instrumente und Bandagen und über die Vortrefflichkeit der Arbeiten dieser Fabrik sowohl, als der, wenn auch bei weitem nicht so bedeutenden Luer's, eines Deutschen, ehemaligen Werkführers von Charrière, und gab endlich noch eine kurze Schilderung des im Jahre 1835 durch Orfila in's Leben gerufenen

Musée Dupuytren. Als Glanzpunkt dieser schönen pathologisch anatomischen Sammlung wurden die auf syphilitische und Hautkrankheiten bezüglichen mannigfaltigen Wachspräparate hervorgehoben, welche, Schöpfungen des zu früh für die Wissenschaft verstorbenen Dr. Thibert, einen großen Theil des Museums ausmachen. Von merkwürdigen Original-Präparaten daraus nannte Herr Dr. N. unter anderen das Becken eines mit ectroversio vesicae urinariae behaftet gewesenen vierzehnjährigen Knaben mit angeborenem Getrenntsein der Schambeinfuge, welches so bedeutend ist, daß die beiden Schambeine 65 Millimeter oder zwei und ein Drittheil Zoll von einander abstehen, ferner ein von Perçy in dem Dict. des sc. med. T. IV. beschriebenes Skelet eines Mannes mit Ankylose fast sämmtlicher Gelenke des Körpers und mehreres Andere. Endlich machte er auch auf eine in diesem Museum befindliche Zusammenstellung in Emaille gut ausgeführter Nachbildungen krankhafter Zustände des Auges aufmerksam.

Herr Privat-Docent Dr. Grosser sprach über das Verhalten der glans zu den corporibus cavernosis penis et urethrae, die cartilago penis et linguae beim Menschen. Schon vor längerer Zeit machte Mayer*) Untersuchungen über den Bau des Penis bekannt, welche, obgleich ihre Resultate nicht ohne Interesse waren, dennoch unberücksichtigt geblieben sind. Es schien aber wohl der Mühe werth zu sein, seine Angaben einer Prüfung zu unterwerfen. Zunächst weicht Mayer darin von der gewöhnlichen Annahme ab, daß er das cavernöse Gewebe der Eichel nicht als eine Entfaltung der corpus cavernosum urethrae, sondern als ein selbstständiges Ganzes auffaßt. Das Schwellgewebe der Harnröhre ist bekanntlich von dem der beiden Schenkel des Penis theils durch das feste Sehnengewebe, welches die letzteren einschließt, theils durch eine zwar schlaffere, aber dabei ziemlich dicke Lage von Bindegewebe, von welchem jene selbst umhüllt wird, geschieden. Es entsteht nun die Frage, wie sich diese beiden isolirenden Gebilde in der Eichel verhalten. Daß die eigentlichen corpora cavernosa penis durch ihre albuginea ganz von dem Gewebe der Eichel gesondert werden, ist eine eben so bekannte, als leicht zu constatirende Thatsache. Anders verhält es sich bei dem corpus cavernosum urethrae, welches zwar nirgends mit den obengenannten Schwellkörpern zusammenhängt, aber wohl in die Eichel überzugehen scheint. Wenn man diesen Schwellkörper betrachtet, so findet man zunächst seine größte Entwickelung an seinem hinteren Ende, am sogenannten bulbus cavernosus. Von hier an nimmt derselbe in seinem weiteren Verlaufe bis zur Eichel stets an Masse ab, und zwar ist es hauptsächlich das Maschengewebe selbst, welches an Mächtigkeit verliert. Nach dem Eintritte der Harnröhre sieht man es um dieses Gewebe zum Theil ganz verschwinden, so daß das ursprüngliche submuköse und das umhüllende Bindegewebe zusammenfließen, oder doch nur einige wenige Maschen zwischen diesen Platten übrig bleiben. Namentlich findet sich dieses Verhältniß an der vorderen, der Hauptmasse der Eichel zugekehrten Wand. Aber auch an der hinteren Wand pflegen nur noch Reste des cavernösen Gewebes von der Fortsetzung der Fascia, welche die Harnröhre in ihrem Verlaufe umgiebt, eingeschlossen zu sein. Die Fascia nun verschmilzt an dem ostium cutaneum urethrae jedesmal mit dem submukösen Bindegewebe und verdichtet sich zu einem sehnigen Ringe, welcher diese Oeffnung umgiebt. Auf diese Weise durchsetzt die Harnröhre die Eichel, ohne daß ihre cavernösen Gewebe in einem nothwendigen Zusammenhange ständen. Man kann diese Scheidewand sowohl als eine Platte darstellen, wenn die Harnröhre geöffnet worden ist, als auch die Eichel von dieser, ohne ihre Höhle zu öffnen, abpräpariren. Obgleich nun auf diese Weise schon Harnröhre und Eichel als zwei gesonderte Theile sich darstellen, so ist doch noch außerdem eine Vorrichtung vorhanden, welche die Trennung an einer bestimmten Stelle noch mehr hervorhebt. Da nämlich, wo die beiden corpora cavernosa penis in die Eichel hineinragen, lassen sie zwischen ihren abgerundeten Enden eine kleine Bucht, welche nach der Wurzel des Penis zu an das Septum, nach hinten zu an die Fascia der vorderen Harnröhrenwand stößt. In dieser

*) Froriep's Notizen, Juni 1834.

Bucht nun entwickelt sich in weniger ausgebildeten Gliedern ein mehr oder weniger starkes Sehnenbündel, welches an der vorderen Harnröhrenwand fortläuft, mit der **Fascia** derselben zusammenhängt und endlich sich an **annulus fibrosus** des **ostium cutaneum** befestigt. Dieses Sehnenbündel setzt sich seitwärts fort über die Spitzen beider **corpora cavernosa** in eine mit Sehnenfasern durchwebte, zuweilen ganz aus ihnen bestehende Zellhaut, welche mit ihrer hinteren Fläche sich an die **Fascia** der Harnröhre anlegt und eine Verstärkung derselben darstellt. Seitwärts werden die Sehnenfasern immer geringer und die Haut geht ohne bestimmte Grenze hier in die genannte **Fascia** über. Die Sehnenfasern, welche sich auf diese Weise von der **tunica albuginea** der **corpora cavernosa penis** an ihrer Spitze entwickeln, gehen häufig in einer Bogenlinie von einer Seite zur andern, indem sie sich durchkreuzen und Lücken zwischen sich lassen, welche durch weniger solides Gewebe ausgefüllt sind. Zuweilen treten durch diese Lücken Gefäße, welche die Schwellgewebe der Eichel und der Harnröhre in Verbindung setzen; ein Vorkommen, welches hauptsächlich in den Fällen beobachtet wird, wo an der vorderen Harnröhrenwand eine dünne Lage cavernösen Gewebes übrig geblieben ist. In der größeren Mehrzahl der Fälle kann diese Sehnenhaut jedoch als ein **Continuum** dargestellt werden, welches keine Durchbohrung von Gefäßen zeigt. So wie nun diese Haut, welche als Verstärkung der Harnröhren-**Fascia** von der **tunica albuginea** der **corpora cavernosa penis** entspringt, verschiedene Stufen der Entwickelung zeigt, so findet sich ein ähnliches Verhalten auch an dem Gebilde, welches als Fortsetzung des Septums auftritt. Ist es nur wenig entwickelt, so besteht es in einem Bündel von Sehnenfasern. Bisweilen nimmt es aber einen bei weitem größern Umfang ein, entspringt nicht blos aus dem Grunde der Bucht, welche sich zwischen den **corporibus cavernosis penis** befindet, sondern auch von den einander zugekehrten und die Seitenränder der Bucht bildenden Wänden der genannten Körper. Während so seine Basis einen bei weitem größeren Umfang erreicht, pflegt dies bei dem Ende desselben am **annulus fibrosus** weniger der Fall zu sein, so daß es sich also in dieser Richtung verjüngt. Die größere Entwickelung geschieht aber nicht blos in der Dimension der Breite, sondern auch nach der Dicke. Die Sehnenfasern entspringen in diesem Falle nicht blos aus dem Theile der Bucht, welcher der Harnröhre zugekehrt ist, sondern auch aus dem gegen das **corpus cavernosum glandis** sehenden. Die Masse der von dieser Stelle entsprungenen Fasern vermindert sich dann auf dieselbe Weise gegen das **ostium cutaneum urethrae** zu, so daß der ganze sehnige Körper im Allgemeinen eine pyramidale Form erhält. In noch höherem Entwickelungsgrade findet sich an dieser Stelle ein knorpelartiger Körper, welcher fast dieselben Verhältnisse, sowohl was Form, als was Ursprung, Ende und Begrenzung betrifft, zeigt. Das stärkste Exemplar von denen, die Herr **Dr.** Grosser bei seinen Untersuchungen fand, hatte die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide, ruhte in der Bucht zwischen den **corpora cavernosa penis**, kehrte eine Fläche der **Urethra** zu, während die ihr gegenüber liegende Kante in das Gewebe der Eichel stark vorsprang. Der diesem Exemplare an Größe zunächst stehende Knorpel hatte eine mehr kegelförmige Gestalt. Beide, so wie noch einige andere, weniger große, zeigten dem bloßen Auge und dem Tastsinne alle Eigenschaften des Knorpelgewebes. Anders verhielt es sich bei der mikroskopischen Untersuchung, wozu Herr **Dr.** G. aber nur kleinere Exemplare benutzt hatte, um dem Museum die stärkeren unverletzt zu erhalten. Diese zeigten den Körper durchaus aus Sehnengewebe bestehend, jedoch mit einer sehr großen Zahl von Kernfasern durchsetzt. Die im Centrum befindlichen Sehnenfasern liefen der Längsrichtung nach von der Basis zur Spitze; die äußeren dagegen liefen in mehr oder weniger querer Richtung um die ersteren herum, sich vielfältig durchkreuzend. Herr **Dr.** Grosser glaubt, daß mitunter sich wohl auch Inseln von Knorpelsubstanz finden mögen, da auf der einen Seite eine solche accidentelle Knorpelbildung im fibrösen System zu den ziemlich häufigen Vorkommnissen gehört, auf der andern Seite die unverkennbare Analogie dieses Gebildes mit dem Ruthenknorpel und Ruthenknochen mancher Säugethiere noch mehr darauf hinzudeuten scheint. — Ein ähnliches Verhältniß zwischen fibrösem und knorpligem Gewebe, wie der oben beschriebene Körper in der Ruthe, bietet der sogenannte Zungenknorpel dar. In der bei weitem größeren Anzahl der Fälle besteht dieser nur aus einem sehnigen oder zellgewebigem Blättchen zwischen den Querfasern der Zunge, welches als solches sogar nur

an der Wurzel deutlich zu sein und gegen die Zungenspitze zu in einen einfachen Sehnenfaden, der sich dann bald verliert, überzugehen pflegt. Es kommen aber auch hier zuweilen mehr oder weniger starke knorplige Scheidewände vor. In einem Falle, den Herr Dr. G. im Winter 1847 fand, erstreckte sich diese Scheidewand zwischen den Fasern des stratum transversum ununterbrochen bis zu der Spitze der Zunge. Die größte Stärke besaß dieser Zungenknorpel allerdings an der Wurzel der Zunge, wo er auch Knorpelgewebe enthielt; nach vorn zu bestand er aber aus Sehnengewebe. Sein oberer Rand hing mit der Haut des Zungenrückens zusammen, sein unterer hörte mit den Fasern des Stratum transversum auf. — Die besprochenen Gegenstände wurden durch Präparate erläutert.

Den 7. Mai hielt Herr Privat-Docent Dr. Seibel einen Vortrag über den Vipernbiß. Zuerst sprach Herr Dr. S. über die in Schlesien vorkommenden Schlangen überhaupt, die giftlosen: **Anguis fragilis, Coluber austriacus, Col. natrix**, und die giftigen: **Vipera berus** und deren Varietäten, **Vipera chersea** und **Vipera prester**. Letztere kommt vorzüglich am Iserkamme und in Oberschlesien bei Kupp, Karlsruhe und Kosel vor. — Die Schlangen wurden von den Alten theils als Symbol der List und der Lust, theils als Symbol der Fruchtbarkeit (in Aegypten) und somit als guter Genius, *αγαθοδαιμων*, als Symbol der Zauber- und Heilkraft (als solches waren sie Attribut des Aesculap) und als Symbol der Sehergabe und der Weisheit betrachtet. Als Letzteres waren die Schlangen von den Griechen dem Traum spendenden Apoll beigegeben und wurden deshalb bei den Orakeln aufbewahrt. In der Medicin sind die Vipern in verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Krankheiten und Formen angewendet, in Pulverform, als **Viperae exsiccatae**, als **Trogisci Viperarum**, als Brühen (**Jus**) und als **Gelatina Viperarum**. Aus der **Caro Viperarum** machten die Griechen Pastillen. Die Galle der Vipern wurde gegen Hornhautflecken ins Auge gestrichen, und in Ungarn ist die Viperngalle ein Volksmittel gegen Epilepsie. Der Vipernbiß ist gegen Hydrophobie empfohlen. Gewöhnlich tödtet der Biß der Viper nicht, aber zuweilen ist dies doch der Fall. Im Jahre 1845 starb in Lomnitz (im Hirschberger Thale) eine Beerenleserin an Vipernbiß. Im August 1846 wurde eine robuste Fleischersfrau aus Agnetendorf, welche an einem heißen und schwülen Tage oberhalb Giersdorf in einem Thale zwischen Saalberg und Silberlehne, wo besonders viele giftige Schlangen sind, baarfuß Himbeeren sammelte, in den Rücken des rechten Fußes gebissen. Die Frau band sogleich ein Tuch fest über den Knöcheln des gebissenen Fußes und wusch sich die Wunde mit kaltem Wasser aus. Schon während des Gehens nach ihrer Wohnung, wo sie ungefähr $\frac{5}{4}$ Stunden später ankam, wurde der Fuß bläulich und schwoll bis über das Knie an. Ungefähr vier Stunden später sah Herr Dr. S., der von Hermsdorf gerufen war, die Kranke. Die Geschwulst der gebissenen Extremität hatte jetzt die Inguinal-Gegend erreicht; die Bißwunde war nur an einer bläulichrothen Färbung zu erkennen und sehr schmerzhaft; die Haut des geschwollenen Gliedes war gelblichweiß, gespannt, glänzend, kalt, stellenweise große livide Flecke zeigend. Das Gesicht war entstellt, aufgedunsen, die Kranke fühlte sich matt, war sehr ängstlich, klagte über Frösteln; von Zeit zu Zeit trat Würgen und Erbrechen einer schleimigen Flüssigkeit ein. Der Puls war sehr frequent, aber regelmäßig, die Temperatur allgemein vermindert. Herr Dr. S. legte ein **Emplastrum Cantharidum** auf die Bißwunde, ließ Bähungen des geschwollenen Gliedes mit einer Mischung von Salmiakgeist und Terpentinöl anstellen, gab innerlich Schwefeläther, Camphor und **Tinctura Opii**. Indessen stiegen die krankhaften Erscheinungen. Nach einigen Stunden war der rechte Fuß doppelt so dick als der linke, der Durst war unerträglich, der Puls betrug hundert und vierzig Schläge in der Minute, allgemeiner **Icterus** trat ein, die Temperatur sank tiefer, so daß die Kranke sich kalt anfühlte wie ein Frosch; mit Auftreibung des Unterleibes traten vermehrte Stühle ein, die höchste Angst ging in einen Zustand passiver Gleichgültigkeit über, wobei aber das Bewußtsein blieb. Das Blasenpflaster blieb ohne Wirkung. Es wurden große Gaben von Camphor, **Tinctura Opii** und Wein gereicht. Doch trat keine merkliche Reaction ein. Länger als zweimal vier und zwanzig Stunden blieb die Kranke in dem erwähnten Zustande. Dann runzelte sich die **Epidermis**, die Temperatur der Haut stieg, der

Puls sank auf hundert Schläge, der Icterus schwand, in der Wunde trat Eiterung ein und unter Anwendung von Analepticis und Roborantibus genas die Frau in acht Tagen. Die Epidermis der gebissenen Extremität schälte sich vollständig ab.

Herr Dr. Lehr knüpfte hieran die Mittheilung von fünf Fällen, in welchen Personen an den unteren Extremitäten in den heißen Monaten von Vipern gebissen worden. Die Geschwulst stieg auch bis in die Inguinalgegend. Alle Gebissenen wurden geheilt, auch die, welche die Verordnungen des Arztes nicht befolgten.

Herr Professor Dr. Kuh hielt einen Vortrag über Aether-Inhalationen, der sich an die in der Versammlung am 5. Februar gemachten Mittheilungen anschloß.

Herr Professor Dr. Kuh hat zehn Operationen an acht Individuen, welche den Inhalationen unterworfen wurden, angestellt. Effekt zeigte sich bei allen, aber auf eine sehr verschiedene und nicht immer erwünschte Weise. Der Puls stieg bei allen, mit einer einzigen Ausnahme, bis auf hundert und zwanzig Schläge in der Minute, oder noch darüber. Die eine Ausnahme betraf eine Frau, an welcher die Amputation der Brust angestellt wurde. Hier sank die Zahl der Arterienschläge von achtzig auf fünfzig, das Gesicht war collabirt. Bei einem Menschen, dem der Unterschenkel amputirt und bei dem die Inhalation 25 Minuten fortgesetzt wurde, war im tiefsten Sopor das Gesicht hochroth, die Augenlieder waren geschlossen, die Frequenz der Pulse enorm. Selbst kleine Arterien in der Markhaut der Tibia spritzten, während bei der gedachten Frau kein durchschnittenes Gefäß spritzte. Die Empfindungen gestalteten sich in Folge der Inhalationen auch sehr verschieden. Von drei Fällen nimmt Herr Professor Kuh an, daß vollkommene Schmerzlosigkeit eingetreten sei, doch zeigten sich auch hier bei zweien von diesen Reactionen. In dem einen dieser Fälle wurde die Strabotomie gemacht. Die Kranke schlug um sich, trat Herrn Dr. Kuh auf den Fuß; in dem anderen, bei der erwähnten Amputatio Mammae, stöhnte und ächzte die Frau. Bei der erwähnten Amputatio Cruris wurde der Aetherrausch während der Operation unterbrochen. Der Kranke schrie entsetzlich und sprach, hatte aber nach Beendigung der Operation keine Erinnerung seines Schmerzes. In den mehrsten Fällen war der Schmerz nicht aufgehoben, sondern nur vermindert. Ein junger Mann, der das linke Auge verloren hatte und an Wucherungen von Granulationen in der linken Augenhöhle litt, ließ sich diese von Zeit zu Zeit exstirpiren. Früher hatte er diese Operation schon im Aetherrausch an sich anstellen lassen und keine Schmerzen empfunden. Das letzte Mal fehlte der Schmerz nicht ganz, war aber geringer. Er behauptete im Aetherrausch schärfer gehört zu haben. Bei drei Operationen, von denen zwei zu verschiedenen Zeiten an demselben Individuum angestellt wurden, war der Schmerz nicht einmal vermindert. Bei der letzteren, einer Perforatio Antri Highmori, traten statt der Narcose bei starken Congestionen nach dem Kopfe Reizung des Magens und Erbrechen ein. Der Schmerz war sehr heftig. Im Muskelsystem zeigten sich in Folge der Inhalationen die abweichendsten Zustände. Zwei Kranke schlugen um sich. Bei den andern waren die Muskeln im Allgemeinen schlaff, sehr flexibel, der Unterkiefer war leicht vom Oberkiefer zu entfernen. Erweiterung der Pupille sah Herr Professor Kuh nicht, wohl aber Ophthalmospasmus. Deshalb verwirft Hr. Dr. K. die Aether-Inhalationen bei Augen-Operationen, namentlich bei Erwachsenen, bei welchen die Einwirkung des Willens auf die Thätigkeit der Augenmuskeln dem Arzte zu Hülfe kommen kann. Die Heilung der Wunden erfolgte überall schnell. Auch bei der Frau, der die Mamma amputirt wurde, gelang die prima Intentio vollständig. Hr. Prof. Kuh erwartet von den Inhalationen besonders günstige Folgen bei der Reduction von Luxationen durch Erschlaffung der Muskeln, vielleicht auch bei Hernien. Herr Wundarzt erster Klasse Weigert knüpfte hieran die kurze Mittheilung eines Falles, in dem die Herniotomie unter Aether-Inhalationen angestellt wurde. Die Narcose war vollständig. Keine Spur des Schmerzes zeigte sich. Aber sechs und dreißig Stunden nach der Operation starb der Kranke doch am Brande. Herr Dr. Krocker junior bemerkte, daß in Reichenstein kürzlich eine Amputatio Mammae im Aetherrausch verrichtet worden. Fünf Stunden nach der Operation starb die Kranke.

Am 4. Juni hielt Herr Dr. Levy einen Vortrag über den **genius morborum** der beiden ersten Monate im Jahre 1847, als einen Versuch zur Einführung stehender Vorträge über die herrschende Luft- und Krankheits-Constitution. Nach den vom Herrn Professor v. Boguslawski Herrn Dr. Levy mitgetheilten Beobachtungen läßt sich der allgemeine Witterungs-Charakter im Januar folgendermaßen bezeichnen: Abwechselnd heiterer und trüber Himmel, sehr wenige atmosphärische Niederschläge, im Ganzen mittlerer Barometer- und Thermometer-Stand, hohe, beinahe volle Dunstsättigung und östliche Windrichtung. Der Krankheitscharakter war vorherrschend der entzündliche. Bei der Auffassung des Processes in der Entzündung muß ein einseitiges Hingeben an die rein anatomische, mikroskopische, chemische, physikalische, vitalistische Richtung ausgeschlossen werden. Der Entzündungsproceß aber ist nur Ernährungsproceß unter abgeänderten Bedingungen, setzt sich also auch aus dessen Elementen zusammen; besteht in Anziehung zwischen Blut und festen Theilen und Ausschwitzung. Die Anziehung zwischen Blut und festen Theilen ist lokal, auf Kosten Anderer abnorm gesteigert, gleichviel, ob nach Henle aus antagonistischer Lähmung und Erschlaffung der Kapillargefäße, oder umgekehrt entstanden, lokale Hyperämie, Congestion, in Folge deren Ausschwitzung eines der Organisation, Zellenbildung in verschiedenem Grade fähigen, aber durch Untauglichkeit für den Gesammt-Organismus charakterisirten Cytoblastem's; untauglich, weil es Product eines schon durch die Congestion selbst pathologisch gewordenen, in seinen Bestandtheilen nachgewiesenermaßen morphologisch und chemisch veränderten Blutes ist. — Der Broussais'sche Irrthum, in jeder Krankheit Entzündung zu sehen, wird hierdurch ausgeschlossen, wenn man bedenkt, daß erstens nicht jede Exsudation die Folge einer Hyperämie, sehr oft sogar die des Gegentheiles ist; zweitens jede Hyperämie, Congestion nicht Entzündung ist und zu werden braucht, sondern sich einmal ausgleichen kann, wie dies bei den physiologischen Hyperämien, die schon durch jeden Respirations-Act bedingt werden, der Fall ist; drittens aber zur Hämorrhagie werden kann, wenn bei geringerer Widerstandskraft der Gefäßwände diese bersten. Demnach sind Entzündung und Hämorrhagie nahe verwandte Krankheitsprocesse, wie sie denn auch oft in einander übergehen, neben und mit einander, und durch gleiche Witterungseinflüsse bedingt, vorkommen. So kamen auch im Januar Hämorrhagien: Cerebralapoplexie, Hämoptyse, und von Entzündungen namentlich Lungenentzündung, **Pleuritis** und **Hydrocephalus acutus** in Behandlung. Von Catarrhen spricht Herr Dr. Levy nicht besonders, weil diese nur entzündliche Processe auf den Schleimhäuten sind, von deren anatomischen Bau zum Theil die Verschiedenheit des Exsudats bedingt wird. Von nachtheiligen practischen Folgen kann diese Betrachtung des Catarrhes wohl nicht sein, wenn bei Entzündung nicht sogleich an Aderlaß gedacht wird. Herr Dr. Levy erörterte, wie wenig bis jetzt die Wirkung der Venäsection auf die Blutmischung mit Sicherheit festgestellt sei. Auch die Resultate der verschiedenen Blutmischungs-Untersuchungen sind noch äußerst unsicher. Die bloße pathologisch-anatomische Beurtheilung der Blutkrasen, als deren Hauptträger Rokitanski und Engel genannt werden müssen, ist schon durch den sehr ungewissen Rückschluß von der Beschaffenheit des Exsudats auf die primäre Krase trügerisch; dabei sind die Kategorien so generell, daß die in der Erscheinung und dem Processe differentesten Krankheiten unter eine und dieselbe Krase systematisirt werden. Es giebt bei Rokitanski und Engel eigentlich nur zwei primäre Krasen: die arterielle oder hyperinotische oder entzündliche, und die venöse oder hypinotische oder albuminöse. Unter die letztere werden die acuten Exantheme, der Typhus, der acute Rheumatismus, die Brightsche Krankheit, die Miliartuberkulose, der **Cancer medullaris**, die Hypertrophie des rechten Herzens, Fettsucht, Scorbut, Säuferdyskrasie subsumirt. — Die Chemie hat eine eigentlich entzündliche Krase, die allen Entzündungen gemeinsam wäre, bis jetzt nicht nachgewiesen. Nur die alte **Spissitudo sanguinis** ist widerlegt worden, indem Hewson, nach Häsers Bericht, die relative Verminderung der festen Theile behauptet, und Magendie experimentell nachgewiesen hat, daß, je dünnflüssiger das Blut ist, um so leichter Stockungen in den Capillargefäßen entstehen. Bei den Entzündungen verschiedener Organe wird die chemische Blutmischung sehr verschieden gefunden; so bei Pneumonie starke Vermehrung des **Fibrlne**, mäßige Eiweisvermehrung und Verminderung der alkalischen Salze; bei **Pleuritis** größere Vermehrung des Eiweißes, geringere der **Fibrine**;

bei **Bronchitis** als Hauptmerkmal Verminderung der Blutkügelchen. Es ist daher zur Annahme einer primären entzündlichen Krase, die sich erst in einem Organe lokalisire, kein Grund vorhanden, im Gegentheil die Blutmischung eher als durch primäres Organleiden bedingt anzusehen. Dieses ist daher Hauptgegenstand der Diagnose. — Herr **Dr.** Levy knüpfte hieran die Mittheilung eines Falles von **Pneumonia tuberculosa** mit veraltetem pleuritischen Exsudat, und erklärt, daß das Vorkommen von **Pyin** in den **Sputis** der von Pneumonie Genesenen nicht, wie Zehetmair behauptet, die Nothwendigkeit der eitrigen Schmelzung der rothen Hepatisation bedinge, wenn die Pneumonie in Heilung übergehen solle, da Pneumonien auch aus dem zweiten und selbst dem ersten Stadium sich zurückbilden können und das **Pyin** auch in jedem intensiven Catarrh gefunden wird. Genesung von Pneumonie geschieht zwar bei jeder Behandlung. Scoda, der nur in äußerst seltenen Fällen zur Ader läßt, will Herr **Dr.** L. nicht als therapeutisches Muster gelten lassen. Eben so urtheilt Herr **Dr.** L. über Krüger-Hansen. — Die hypostatische Lungenentzündung ist eigentlich kein Krankheits-, sondern ein Todes-Proceß in wahrem, nicht Schultz'schem Sinne. Sie unterliegt daher auch nicht ärztlicher Behandlung. Herr **Dr.** L. sprach sodann über **Pneumonia biliosa** und Kinder-Pneumonie, deren Bösartigkeit er besonders durch die hier erfolgende Pyämie erklärte. Die Resorption des eitrig geschmolzenen Exsudats ist bei kleinen Kindern um so leichter möglich, als die Expectoration hier viel schwieriger ist u. s. w. Hieran schloß Herr **Dr.** Levy noch Betrachtungen über den Keuchhusten und entzündliches Leiden der Darmschleimhaut, vorzüglich der Dysenterie. — Im Februar war im Allgemeinen der Witterungscharakter bezeichnet durch: trüben Himmel, viel atmosphärische Niederschläge, kaum mittleren, fast immer schwankenden Barometerstand, mittlere, jedoch häufig wechselnde Temperatur, hohe, im Abnehmen begriffene Dunstsättigung und westliche Windrichtung. Die vorherrschende Krankheits-Constitution war die rheumatische. Erysipelaceen, **Ekzema simplex** und **rubrum**, auch Typhus kamen vor. Herr **Dr.** Levy sprach über die Gleichheit der Blutmischung beim Rheumatismus und bei den Erysipelaceen und das gleichzeitige Vorkommen beider Krankheitsformen, sowohl in derselben Jahreszeit, als in demselben Individuum, und knüpfte hieran Betrachtungen über die verschiedenen Behandlungsweisen des Rheumatismus durch **Diuretica**, **Diaphoretica**, Aderlassen, Chinin u. s. w. Bei chronischem Rheumatismus hat Herr **Dr.** L. das Chinin mit Erfolg angewendet, bei acutem Gelenk-Rheumatismus muß er dagegen dem **Nitrum** das Wort reden. In Betreff des Typhus bemerkte Herr **Dr.** L., daß der Typhus keine **Dothienenteritis** ist, die Geschwüre nicht sein Wesen sind. Typhus und **Febris intermittens** sind aber einander nahe verwandt. Die Milz-Affection ist beiden gemeinschaftlich. Typhus und Intermittens gehen als Epidemien in einander über, und eben so im Individuum. Die **Tertiana** wird zum Typhus und umgekehrt, wie Hr. **Dr.** L. dies aus seiner Praxis auf dem Hinterdom nachweisen kann, wo die Intermittens endemisch ist. Auch die Mittel, welche gegen die Intermittens passen, werden mit Erfolg im Typhus angewendet, wie z. B. das Chinin u. s. w.

Der Secretair zeigte eine lebende Lammsmißgeburt vor mit doppelten vorderen Extremitäten.

Den 2. Juli theilte Herr Geheimrath **Dr.** Ebers die Geschichte eines **Ileus stercoraceus** mit, der einen tödtlichen Ausgang nahm. Eine 44jährige Frau, deren Verdauung schon seit längerer Zeit durch den Genuß schlechter Nahrungsmittel gestört war, seit vierzehn Tagen keinen Stuhlgang mehr gehabt hatte und bereits ohne Erfolg mit drastischen Mitteln behandelt worden war, wurde am 7. April in das Hospital Aller-Heiligen gebracht. Der Unterleib war sehr aufgetrieben, der Darmkanal durch die Bauchwandungen zu fühlen. Besonders erschien die **Flexura iliaca** stark von Koth ausgedehnt. Sonst war der Unterleib hart, schmerzlos, die Kranke sehr torpid, die Haut trocken, kalt, das Gesicht bleich, eingefallen, das Auge erloschen, der Puls schwach und langsam. Alles, was die Kranke zu sich nahm, wurde sogleich ausgebrochen. Abends trat auch Kothbrechen ein. Es wurden, nach Voranschickung einer Gabe von **Tinctura Opii**, zwanzig Unzen lebendigen Quecksilbers gegeben. Sogleich hörte das Erbrechen auf. Es wurden einige leichte Nahrungsmittel, Brühe und Milch, gereicht, welche von der Kranken nicht weggebrochen wurden. Stuhlgang erfolgte jedoch nicht;

Klystiere gingen ohne alle Wirkung ab. Am neunten wurden ein Scrupel Oleum Crotonis in den Nabel eingerieben. Am elften und zwölften traten starke, schmerzhafte Bewegungen im Darme ein. Es wurden Blutegel an den Unterleib gelegt und kalte Ueberschläge über die Magengegend gemacht, worauf die Schmerzen wichen, aber die Kräfte sanken. Schluchzen und wenig Stuhlgang (offenbar aus dem Mastdarme) folgten. Am vierzehnten trat wieder Erbrechen einiger genossenen Speisen mit fäculentem Geruch ein. Nach Anwendung von Camphor und Moschus zeigte sich sichtbare Erleichterung. Die Kräfte hoben sich. Die Kranke wurde in ein warmes Bad gebracht, Breiumschläge wurden über den Unterleib gelegt. Am fünfzehnten wurden Klystiere von Glaubersalz angewendet. Es traten jetzt massenhafte Stuhl-Entleerungen, theils breiigen, theils festen Kothes ein. Diese betrugen über 60 Quart. Der Unterleib sank jetzt zusammen, doch konnte man durchs Gefühl zwischen den leeren Darmtheilen immer noch gefüllte erkennen. Am sechszehnten sanken die Kräfte auffallend und am siebenzehnten erfolgte plötzlich der Tod. Vom Quecksilber waren nur vereinzelte Kügelchen abgegangen. Im Herzbeutel fand sich bei der Section etwa eine Unze Serum, die Leber war fetthaltig, die Milz klein. Dünn- und Dickdärme waren sackartig ausgedehnt, das Cöcum kopfgroß. Die Schleimhaut des Ileums und die Submucosa waren geschwellt, eben so die Submucosa und die Schleimhaut des Colons, die dunkel geröthet erschien. In den Peyer'schen Drüsen befanden sich linsen- und bohnengroße Geschwüre, die zum Theil quer gestellt waren. An den solitären Drüsen erschienen die Follikel wie ausgefallen. Der Dünndarm enthielt das Quecksilber. — Herr Geheimrath E. ist der Meinung, daß die organischen Veränderungen in diesem Falle die Ursache des Todes waren und eine frühere Anwendung des Quecksilbers die Kranke gerettet haben möchte.

Herr Geheimrath Dr. Ebers machte ferner Mittheilungen über einen 45jährigen geisteskranken Schustergesellen, welcher der Gegenstand gerichtlicher Untersuchung geworden war. Früher körperlich stets gesund, hatte der Kranke seit seinem 35sten Jahre an periodischen Hämorrhoidal-Blutflüssen gelitten. Sonst hatte er aber von Kindheit an beschränkte Verstandeskräfte gezeigt, war in der Schule faul gewesen, hatte kaum lesen und schreiben gelernt. Als Schusterlehrling war er träg' und saumselig, wurde deßhalb von seinem Meister fortgejagt, kam dann als Vagabund ins Correctionshaus, wurde aber hier nicht gebessert, und trieb sich, nach seiner Entlassung aus der Anstalt, als lüderlicher und boshafter Bettler umher. Zu Ende des Jahres 1830 erhielt er ein Unterkommen im Kommunalhause. Es zeigten sich jetzt bei ihm Spuren von Seelenstörung. Seine Stimmung wurde melancholisch, mit periodischen Anfällen von Manie. Er hatte damals seit fünf Wochen an heftigen Hämorrhoidal-Blutungen gelitten, die in abdominellen Stockungen begründet waren, welche wiederum durch seine unregelmäßige Lebensweise bedingt waren und muthmaßlich in Causalnexus zur Entwickelung der psychischen Alienation standen. Die Blutflüsse dauerten während der heftigen Anfälle von Manie fort. Nach einem dreivierteljährigen Aufenthalte in der Irrenanstalt zu Leubus wurde er aus dieser geheilt entlassen. Er war jetzt aber auch moralisch gebessert, fleißig, friedlich, ordentlich, und blieb in diesem Zustande zwölf Jahre hindurch. Zu Anfang des Jahres 1845 wollte er sich verheirathen, wurde aber bei seiner Bewerbung abgewiesen. Zu Anfang Mai's 1846 stellte sich wieder der Trieb zu unstetem, zwecklosen Umhertreiben ein, dem sich Seelenstörungen bald zugesellten. Er beging die widersinnigsten Excesse auf offener Straße, wurde ins städtische Gefängniß gebracht, hier von einem Wundarzt bis zur Ohnmacht zur Ader gelassen, verfiel darauf in einen zweistündigen Schlaf, dem aber eine maniatische Aufregung folgte, welche sich durch Schimpfen, Toben und die unvernünftigsten Handlungen aussprach.

In der Versammlung am 6. August, in welcher Herr Hofrath Dr. Borkheim den abwesenden Secretair vertrat, hielt Herr Hofrath Dr. Burchard einen Vortrag über den Unterschied zwischen den reifen, kindlichen und erwachsenen Becken. Die Erkenntniß der Becken beim Lebenden ist der Probierstein, an welchem sich Männer vom Fache erkennen, die Grundlage einer rationellen Geburtshülfe. In Betracht des reifen Beckens hält man sich ungefähr an folgende Grundlagen: 1) Es existirt eine Normalität der Becken-

form, welche die Scale für eine große Zahl abgiebt und welche mit dem normalen Kindeskopfe den Begriff der regelmäßigen Geburt abgiebt. 2) Es existirt ein Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Becken. 3) Das regelmäßige Becken begreift verschiedene Urformen. 4) Die Schädelform der Frucht steht mit der Beckenform der Mutter in einer gewissen Beziehung. 5) Die regelwidrigen Beckenformen werden während des Lebens erworben und behaupten einigermaßen Ständigkeit. — In Betracht der kindlichen Becken hält man bis heute die Behauptung fest: 1) Daß in dem Becken der Neugeborenen wie der heranwachsenden Kinder kein Geschlechtsunterschied wahrzunehmen ist. 2) Daß der Geschlechtsunterschied sich erst mit den Jahren der Pubertät entwickelt. 3) Daß diese Entwickelungen ungeachtet der Entwickelung der weichen Geschlechtstheile, der Schwangerschaft und Geburt ausbleiben können. 4) Daß die Form des kindlichen Beckens ganz diejenige sei, welche man später bei dem reifen männlichen Becken wahrnimmt. — Herr Hofrath Burchard bemühte sich darzuthun: 1) Daß die Beckenform angeboren sei und die letztere schon mit der frühesten Entwickelung des Embryo beginne. 2) Daß es gewisse Urformen giebt, welche ihren Bildungsgang im Fötus verfolgen. 3) Daß in diesem Typus selbst das Größenverhältniß des Beckens begründet sei. 4) Daß das Becken in seiner Entwickelung theilweise oder ganz gehemmt werden kann. 5) Daß sich schon bei dem neugeborenen Kinde die Geschlechtsunterschiede bestimmen lassen. 6) Daß selbst Deformitäten, welche bei Erwachsenen erworben werden, im Fötus-Leben vorkommen. 7) Daß in Beziehung auf die Form des Kindeskopfes diese nicht immer von der Mutter, sondern sehr häufig vom Vater abstammt. Der Vortrag wurde durch Vorlegung verschiedener Präparate erläutert.

Herr Hospital-Wundarzt Hodann sprach über Schwefel-Aether-Inhalationen bei Zahn-Operationen. Von ein und zwanzig Fällen, bei denen Herr Hodann die Inhalationen angewendet, wußten zwölf Personen beim Erwachen sich keines Schmerzes zu entsinnen; vier von ihnen glaubten nicht, daß die Operation vollendet sei; acht hatten nur ein dumpfes, rollendes, aber nicht schmerzhaftes Gefühl im Kopfe wahrgenommen. Diese Resultate scheinen in Beziehung auf das Schmerzgefühl sehr günstig, indeß ist gerade die Operation der Zahn-Extraction mit großer Schwierigkeit für den Operateur verbunden. Befindet sich der kranke Zahn im Oberkiefer, so ist die Extraction leichter zu machen, indem der auf der Erde, auf einem Kissen sitzende Patient, an die Kniee des hinter ihm stehenden Operateurs gelehnt, nicht leicht umsinken kann, der Kopf hinten über, und in den meisten Fällen der Unterkiefer herabsinkt, und so bei ziemlicher Festigkeit des gestützten Kopfes der Zugang zur Mundhöhle frei wird; in dieser Situation genügt ein Gehülfe, welcher den Athmungs-Apparat besorgt und später den Patienten in sitzender Stellung erhält. Befindet sich aber der kranke Zahn im Unterkiefer, so sind drei Gehülfen nöthig; einer, welcher den Apparat besorgt, ein zweiter, welcher den Kopf des Patienten fixirt, und ein dritter, welcher den Kranken vor dem Herabfallen vom Stuhle schützt, ein Aufwand von Menschenkräften, welche nicht jederzeit zur Hand sein dürften. Trotz dieser Hülfe wird die Operation dadurch sehr erschwert, daß der Unterkiefer mit dem kranken Zahne gewöhnlich schlaff herabhängt, bei der Extraction wankt und nicht die gehörige Festigkeit darbietet. Diesen Uebelstand zu heben, muß die eine Hand des Operateurs, welche eigentlich nur das Fixiren des Hakens besorgen soll, ihre Kraft noch der Fixirung des Kiefers vorzügilch widmen, wodurch auch noch das Eindringen des Lichtes in die Mundhöhle beeinträchtigt wird. Diese Uebelstände machten in einem Falle die Extraction unmöglich, in einem anderen Falle brach die allerdings sehr schadhafte Krone des Zahnes ab, was wahrscheinlich ohne Aether-Inhalation hätte vermieden werden können. Wird die Aufmerksamkeit auf die momentane Laxität der Unterkiefergelenke nicht besonders verwendet, so dürfte eine Ausrenkung derselben nicht unter die Unmöglichkeiten gehören. Wenn die Aether-Inhalationen bei größeren Operationen, wie sich Herr H. selbst überzeugte, von dem glänzendsten Erfolge begleitet sind, so dürften sie bei Operationen, bei denen eine Selbsthülfe des Patienten unbedingt nöthig ist (also in unserem Falle die zweckmäßige Richtung des Kopfes, das zweckmäßige Oeffnen des Mundes, und ein gewisser, bei kranken Zähnen im Unterkiefer vom Patienten instinktmäßig vollführter Gegen-

druck) weniger anzurathen sein, und sie werden sich im Gebiete der Augen= und Zahn=Operationen keine große Geltung erwerben. Auch treibt in der Mehrzahl der Fälle zur gewünschten Zahn=Extraction den Patienten ein solch heftiger, oder doch lange andauernder Schmerz, daß er den Muth hat, den, wenn auch heftigen, doch auch schnell vorübergehenden des Zahnausziehens kräftig zu ertragen. — Herr Hospital=Wundarzt Hodann erläuterte ferner mehrere anatomisch=pathologische Präparate, unter denen besonders die Oberschenkelknochen einer Frau interessant waren, welche vor vier Jahren, nämlich am 29. Mai 1843, den Oberschenkelhals der rechten Seite gebrochen hatte, und, 74 Jahre alt, den 31. Juli 1847 an Alterschwäche gestorben war. Der nicht gebrochene Oberschenkelkopf der linken Seite hat folgende Formverhältnisse: Vom Rande der cavitas glenoidalis capituli ossis femoris zur fossa trochanterica ist ein Raum von ein und einem halben Zoll, bis zur linea intertrochanterica anterior $1\frac{1}{3}$ Zoll, bis zum trochanter minor 2 Zoll, bis zur linea intertrochanterica posterior $1\frac{2}{3}$ Zoll. Der Ansatz des ligamentum capsulare ist vom Rande der cavitas glenoidalis capituli oben $1\frac{1}{4}$ Zoll, vorn $1\frac{1}{3}$ Zoll, unten $1\frac{2}{3}$ Zoll, hinten einen Zoll entfernt. Der obere Theil des rechten gebrochenen Oberschenkels bietet folgende Verhältnisse dar: Es beträgt die Entfernung von der cavitas glenoidalis bis zur fossa trochanterica, also oben, 1 Zoll, bis zur linea intertrochanterica anterior, also vorn, 1 Zoll, bis zum trochanter minor, also unten, $1\frac{1}{3}$ Zoll, bis zur linea intertrochanterica posterior, also hinten, $\frac{3}{4}$ Zoll. Der obere Theil des früher abgebrochenen Halses und sein unterer Theil sind etwas nach außen umgewälzt; ein Theil desselben, vielleicht einen halben Zoll seiner Länge betragend, durch das Alter der Patientin eben so wie die anderen Knochentheile obliterirt, und der früher dicht unter seiner Gelenkfläche abgebrochene Kopf des Oberschenkels sitzt etwas von oben nach unten und von hinten nach vorn verschoben auf dem eben beschriebenen Halse fest, und zwar überall durch festen Callus verbunden. Nach der eben gegebenen Beschreibung fiel der Bruch und dessen Heilung durch Knochensubstanz innerhalb der Kapselmembran. Vielleicht ließe sich noch annehmen, daß ein kleiner Theil dieses endokapsulären Bruches, und zwar hinten und oben in der Nähe der fossa trochanterica, außerhalb der Synovial=Kapsel gefallen sei und sich von hier aus beginnend die Callus-Bildung nach innen fortsetzte. Doch scheint diese Ansicht zu gewagt, und es stünde also die Heilung der Endocapsular=Brüche des Oberschenkelhalses durch vollständigen Callus fest.

Den 3. September legte Herr Hofrath Dr. Borkheim, welcher den abwesenden Secretair vertrat, folgende Schriften vor: 1) Brunnenärztlicher Bericht über die Saison von Karlsbad im Jahre 1845, von Dr. Flekles; 2) Die Schwefeläther=Dämpfe und ihre Wirksamkeit, von Dr. Rosenfeld. Pesth 1847; 3) Programm zur fünf und zwanzigsten Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Aachen; 4) Vorschlag (im Manuscript) zur Erweiterung der litterarischen Thätigkeit der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, vom Herrn Professor Dr. Kahlert.

Herr Dr. Lüdicke trug die Krankengeschichte eines 28jährigen, früher stets gesunden Goldarbeiters vor, der vor zehn Jahren an einer sehr schmerzhaften Leberentzündung erkrankte, gegen welche sein damaliger Arzt Blutegel und Mixtura salina verordnete. Da der Kranke sich erleichtert fühlte, entzog er sich schon nach zwei Tagen der Behandlung und kehrte zu seiner sitzenden Lebensart zurück. Er fühlte sich zwar in den ersten fünf Jahren gesund, verheirathete sich, wurde Familienvater, merkte aber doch allmälig Druck, Schwere und Fülle in den Präcordien, Mangel an Appetit, erkrankte an einer Pleuritis rheumatica und suchte nun ärztliche Hülfe nach. Bei näherer Untersuchung fand Herr Dr. Lüdicke die Leber sehr vergrößert. Sie füllte den Raum zwischen der Herzgrube und dem Nabel aus, war in der Mitte etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll erhaben, hart, beim Fingerdruck schmerzhaft. Das Gesicht, die Tunica albuginea des Auges waren gelb, die Stuhlausleerungen sparsam und weniger gelb gefärbt als gewöhnlich. Der Harn war gelber als im normalen Zustande, doch nicht braun. Nach Beseitigung der Pleuritis setzte der Kranke unter ziemlichem Wohlbefinden seine Arbeit

bei sitzender Lebensweise drei Jahre fort, wurde dann durch heftigen Schmerz in der Geschwulst und anhaltendes Fieber ans Bett gefesselt. Unter zweckmäßiger Anwendung theils antiphlogistischer, theils auflösender Mittel wurde das Fieber beseitigt, die Schmerzen gemildert, die Geschwulst weicher, worauf der Kranke sich von Neuem der ärztlichen Hülfe entzog, die er aber nach neun Monaten wegen wiederkehrender heftiger Schmerzen von Neuem in Anspruch nehmen mußte. Nach einem dreimonatlichen Gebrauche erweichender Natron-Bäder und dem täglichen Genusse eines Bechers Bitterwasser besserte sich der Zustand des Kranken. Die Geschwulst wurde weicher. Als der Kranke das letzte Bad verließ, befiel ihn plötzlich ein heftiges Angstgefühl und Brustbeklemmung, entsetzliche Schmerzen in der Geschwulst und große Ermattung. Es traten reichliche, blutig-eitrige, gelbliche, sehr übelriechende Stuhlausleerungen ein, die Präcordial-Fülle, die Geschwulst, die Schmerzen schwanden, und der Kranke erlangte bald seine früheren Kräfte wieder.

Herr Hospitalarzt Dr. Günsburg theilte diagnostische Untersuchungen über die Excremente des Darmkanals mit. Er lenkte zuerst im Allgemeinen die Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit derselben für die Pathologie und die fortlaufende nosognostische Beurtheilung des individuellen Falles. Als Einleitung gab er die Resultate seiner mit Ravitz vorgenommenen Forschungen über die Excremente des gesunden Menschen. Darauf wurden die Ergebnisse in den einzelnen Krankheitsprocessen namhaft gemacht. Im Stuhl der an Enterocatarrhus Leidenden finden sich Exsudatzellen, Zellkerne als Elemente der Zellvermehrung und Erdphosphate; außerdem Prosenchymzellen und Pflanzenfasern ohne Amylumgehalt. Dieser Inhalt charakterisirt mithin die beginnende Exsudation um den Follikel-Apparat des Darmkanals. Bei Exsudation in der Darmschleimhaut mit fibrinöser Blutmischung beobachtet man im Stuhl Blutkörperchen, Schleimzellen mit einem Kern von fein granulirtem Inhalt, fadenziehendem Schleim und zahlreiche Exsudatzellen, die zum Theil auf der Oberfläche die Marken einer Spaltung erkennen lassen. Man kann aus der letztgenannten Eigenschaft auf die rapide Vermehrung der Exsudatzellen schließen. — In der Dysenterie, dem kroupösen Proceß auf der Schleimhaut des Dickdarmes, enthalten die Excremente Blut, Exsudatzellen erster Bildung, zusammenhängende Stücke von Cylinderepithel und Erdphosphate. In Folge des Tenesmus werden auch Zellen des Pflasterepithels vom Umfange des Afters abgelöst. In der Helminthiasis werden oft zusammenhängende Schleimmassen durch den Stuhlgang entleert. Darin befinden sich zahlreiche Enchymkörner, neugebildetes Cylinderepithel und fadenziehender Schleim. Im Stuhl der an Melaena Leidenden finden sich große Massen von Cylinderepithel, zerstörte Blutkügelchen und Pflanzenreste. Beim Typhus gedachte Herr Dr. Günsburg der Arbeiten von Remak und nahm nach eigener Erfahrung folgende Endergebnisse an: 1) In der ersten achttägigen Periode enthält der Stuhl sparsame Erdphosphate, fragmentäre Epithelialzellen und feinkörnige Molekulärmasse. Die Elemente der pflanzlichen Nahrungsmittel gehen wenig verändert durch den Darmkanal. 2) In der zweiten achttägigen Periode mehrt sich die Menge der Erdphosphate. Außer den Zellresten erscheinen granulirte Schleimkügelchen und Cylinderepithel. 3) In der dritten Periode von gleicher Dauer findet man Cylinderepithel, Zellen des typhösen Produkts und Erdphosphate. 4) Während der letzten eigentlichen Geschwürsperiode ist außerdem noch der Detritus verschiedener Gebilde im Stuhl. In der lentescirenden Form des Typhus enthalten die Excremente besonders Fett. Der Stuhl in der Darmtuberculose zeigt zuerst Exsudatzellen, Blutkügelchen, Fragmente losgestoßenen Epithels und Erdphosphate, späterhin Eiterzellen und kleinkörnige Massen, welche eben so gut die zerstörten Reste der Exsudat-, wie der Eiter- und Tuberkelzellen sein können. Leider giebt also der Rückblick auf die Beschaffenheit der Stühle in der Tuberkulose eben so wenig eine entschiedene diagnostische Bedeutung, wie die übrigen Symptome dieser Krankheit. Schließlich wurde auf die Wichtigkeit der elementaren Untersuchung von Excrementen in den Kinderkrankheiten hingewiesen.

Herr Professor Dr. Göppert zeigte die Gutta Percha vor, eine harzige Substanz, dem Kautschuck nahe verwandt und sehr elastisch, welche für die Technik überhaupt und namentlich für den chirurgischen Gebrauch von Bedeutung werden möchte.

Den 1. October hielt Herr Hofrath Dr. **Borkheim** einen Vortrag über das Wesen und die Bedeutung des Schmerzes. Das Allgemeingefühl in seinen verschiedenen Gestalten: Hunger, Durst, Hitze, Kälte, Müdigkeit, Schwäche, Ekel, Reiz zum Stuhl und zur Harnentleerung, Angst, Jucken, Kitzel, Geburtsschmerzen u. s. w. bezweckt sowohl die Erhaltung der Art als des Individuums und dessen physische Wohlfahrt. In Krankheiten macht es uns auf drohende Gefahren aufmerksam, und fordert uns zu thätiger, rechtzeitiger Abwehr auf, überwacht so der Kranken Wohlfahrt und dient dem Arzte als Wegweiser. Dies gilt ganz vorzüglich von dem erhöhten Gemeingefühl, das wir als Schmerz bezeichnen, wie wir ihn schon von **Aretäus** mit den Worten: *ἄλγος γὰρ τρηχεία ἐν αἰσθήσι* kurz und bündig beschrieben oder vielmehr umschrieben finden. Der Schmerz ist ideell, wie bei manchen Delirirenden, Hypochondristen, Hysterischen, oder organisch, wenn eine materielle Ursache in irgend einem Organe als **Locus affectus** wirkt. Unter den Erscheinungen, welche die Krankheiten begleiten, ist der Schmerz zur richtigen Würdigung als eines der wichtigsten Symptome zu betrachten. Es ist hierbei sowohl das ursprüngliche Verhältniß seines Entstehens, als auch der Grund seiner Heftigkeit zu berücksichtigen. In manchen Fällen giebt sich durch ihn, wie in geringeren Graden von **Arthritis** und Rheumatismus, die Wirksamkeit der selbstthätigen helfenden Natur zu erkennen. In gelähmten Gliedern ist der Eintritt des Schmerzes ein Zeichen der wiederkehrenden Besserung, so auch in der atonischen Gicht, wenn der Schmerz sich in den ursprünglich afficirten Gliedern wieder einfindet, während in acuten Fiebern entstehende Schmerzen die Krisen stören oder verzögern, und in manchen Fällen gefährlicher Matastasen, Delirien, Krämpfen, Ohnmachten und dem Tode vorangehen. Herr Hofrath **Borkheim** wies sodann auf das Charakteristische der speciellen Schmerzesformen hin: des brennenden (entzündlichen), reißenden (rheumatischen und arthritischen), elektrischen (bei gewissen Neuralgien zum Beispiel der Prosopalgie), stechenden (bei Entzündungen membranöser Gebilde), stumpfen (bei Entzündungen gefäßreicher, parenchymatöser Organe), klopfenden (bei eintretender Eiterung), fressenden (bei bösen Geschwüren), und der **Dedolatio Stollii** (in den großen Gliedern bei beginnendem schweren Typhus), des **Osteocopus** (in der Syphilis und dem Scorbut) u. s. w. Bei der Würdigung des Schmerzes hat der Arzt aber die größte Vorsicht zu beobachten, da Täuschungen leicht möglich sind. Ganz besonders ist die, mit der Anästäsie nicht zu verwechselnde Analgesie zu berücksichtigen. Diese bei nicht gestörtem Bewußtsein vorhandene Schmerzlosigkeit in Krankheiten, zu deren normalem Verlaufe der Schmerz gehört, deutet eine nahe Gefahr an.

Herr Dr. **Krauß** hielt einen Vortrag, in welchem er die gegenwärtigen Krankheitsverhältnisse mit denen verglich, welche früher den Cholera-Epidemien vorangingen. In den letzten Jahren begann die früher endemisch beschränkte Choleraform Ostindiens, sich von Neuem über die Grenzen ihrer Geburtsstätte auszudehnen, fand also außer der sie erzeugenden **Malaria** einen, sie fortzupflanzen, geeigneten Boden. Sie hat gegenwärtig die Ostgrenzen Europa's wieder überschritten und ist in Rußland eingedrungen. Herr Dr. **Krauß** hielt es deßhalb für zeitgemäß, die Frage zu erörtern, ob wir das Wiederauftreten der Cholerea bei uns zu erwarten haben. Auf den Kriegs-Typhus der Napoleonischen Feldzüge folgte nach dem Jahre 1813 eine entzündliche allgemeine Krankheits-Constitution, auf diese die sogenannte gastrisch-nervöse oder gastrisch-venöse. Der Uebergang zeigte sich besonders dadurch, daß die Entzündungen von den parenchymatösen Gebilden mehr auf die membranösen übergingen, weniger Eiterungen, mehr seröse Exsudate setzten, die schnell entscheidenden Krisen seltener, die Entscheidung **per Lysin** häufiger wurden. Die **Synocha** machte dem **Synochus** Platz, dieser dem **Hemitritaeus**, welcher endlich der Intermittens wich, die am entferntesten von der wahren Entzündungsform steht. Die Arteriellität trat immer mehr zurück, die Venosität immer mehr in den Vordergrund und somit auch die gesammte Vegetations-Sphäre, die Organe des Unterleibes mit ihren Nerven-Centris und dem vermittelnden Rückenmark. Seit dem Jahre 1826 erscheinen die gastrischen Fieber, weniger wie früher, als primäre, **saburrales**, sondern mehr als secundäre, sogenannte Abdominal-, Intestinal-, Schleim- und Friesel-Fieber. Die Formen des Hemitritäus und der Subintrans wiesen noch deutlicher auf die genetische Betheili-

gung des Abdominal=Nervensystems und führten zu der großartigen Entwickelung der Wechselfieber=Epidemie, welche dem ersten Ausbruche der Cholera=Epidemie bei uns voranging. Mit dem Wechselfieber verbanden sich häufig Rheumatalgien, Brust= und Unterleibs=Catarrhe. Influenzen wurden mehrmals als Vorboten der Cholera beobachtet. In noch näherer Beziehung zum Ausbruche der Cholera standen die dyspeptischen Zufälle, Gasstrodynieen, Cardialgieen, Eructation, Flatulenz, Diarrhöen, Dysenterieen, Präcordial=Angst u. s. w., welche der Cholera die Pforten zu öffnen begannen. So war es wenigstens vor dem Ausbruche der Seuche im Jahre 1831 und 1837, während im Jahre 1832 folgende Krankheitsformen neben einander beobachtet wurden: Catarrhalfieber und Entzündungen, Masern, Keuchhusten, Rötheln, Scharlach, Friesel, Schafblattern, modificirte Pocken, ächte Pocken, gastrische Fieber, Wechselfieber, Durchfälle, Ruhr, allerlei Digestions=Störungen, dann die Cholera. Es entwickelte sich die Cholera=Epidemie also aus dem Zusammentreten der gastrisch=venösen und der catarrhalischen Constitution, wobei erstere die venösen Provinzen des Unterleibes zum Hauptschauplatze des epidemischen Effectes zu disponiren, letztere durch erhöhte Secretion das gestörte Mischungsverhältniß der Säfte auszugleichen, also einen Entgiftungsproceß herbeizuführen strebte. Einer Malaria — Vergiftung dürfte das Wesen der Cholera am nächsten stehen. — Seit dem Jahre 1847 zeigen sich im Vordergrunde das Wechselfieber und die Ruhr, Hauptgruppen bildend, in epidemischer Verbreitung und zwar beide in großartigem Maaßstabe, das erstere in solcher Extensität, wie sie seit den Jahren vor dem ersten Erscheinen der Cholera nicht wieder stattgefunden. Schon im Januar als **Quotidiana** und **Quartana** vorhanden, nahm es in den folgenden Monaten mehr den Typus der **Tertiana** an, wuchs der Extensität nach bis zum Mai, wo es die größte Verbreitung gewonnen, nahm dann sehr allmälig an Zahl ab, ohne bis zu diesem Augenblicke aufgehört zu haben. Eben so stetig, wenn auch mit mehreren Schwankungen, dauert der Catarrh seit Beginn dieses Jahres bis jetzt fort, und verräth eine ausgezeichnete Neigung, sich mit dem Wechselfieber zu verbinden, nur gewährt er den Unterschied, daß er in der ersten Hälfte des Jahres mehr als Bronchial=, in den drei letzten Monaten mehr als Intestinal=Reizung auftritt. Von dem in unserer Stadt herrschenden Rheumatismus darf weniger die Rede sein, da er niemals aufhört und nur Complicationen mitbilden hilft. Scharlach und Keuchhusten kamen in den ersten vier Monaten sporadisch und ohne besondere Nüancirung vor. Dagegen zogen sich gastrisch=nervöse Fieber neben dem vorzugsweise sogenannten Abdominal=Typhus von Beginn des Jahres bis zur Stunde fort, bei deren Beobachtung sich häufig ein Wandern der typhösen Localisation durch alle drei Höhlen des Körpers wahrnehmen ließ. Eben so wenig fehlte es in irgend einem Monate an **Synochus**, gastrischen Fiebern, die nicht selten in Wechselfieber übergingen. Kolik, Diarrhö und Brechdurchfall traten vorzugsweise im April hinzu, ließen aber im Mai wieder nach, wogegen ihre Rückkehr seit Juni sich dergestalt steigerte, daß vom Juli ab bis zum September eine Dysenterie in epidemischer Verbreitung die Oberhand gewann. Zieht man nun die seit dem August sich häufenden Anomalien der Digestion in Betracht, welche als Dyspepsie, Gastrodynie, Cardialgie, Kolik, Flatulenz, bald mit Neigung zur Diarrhö, bald zur Obstruction auftreten, und wobei bereits Brechdurchfälle der gewöhnlichen Art zwischenlaufen, so darf man sich gestehen, daß der Complexus sämmtlicher Krankheitsgebilde des laufenden Jahres ein Gepräge ergiebt, wie es in den Jahren sich herausstellte, die von der epidemischen Cholera heimgesucht waren. Zum mindesten scheint die Basis zu deren Entwickelung durch den Einfluß der allgemeinen Krankheits=Constitution nach obiger Auseinandersetzung vorbereitet und der Schluß durch Analogie gerechtfertigt, daß das langsame und auf die alte räthselhaft gebliebene Weise vorschreitende Cholera=Miasma in unsern Gegenden einen wohlvorbereiteten Boden zu seiner Aufnahme eben so wie früher antreffen werde. Ist aber auch aus der Aehnlichkeit und Uebereinstimmung der diesjährigen Krankheitsverhältnisse mit denen der vergangenen Cholera=Jahre die Wahrscheinlichkeit gegeben, daß sich die Seuche wieder über unsere Gegenden verbreite, so bliebe immer noch zu erweisen, ob auch die außerhalb des menschlichen Körpers bestehenden Verhältnisse, wie die der Luft, des Wassers, des Bodens, dem Verbreiten des epidemischen Zündstoffes förderlich seien. Bis jetzt sind in dieser Beziehung noch keine Wahrnehmungen gemacht, die an die Erscheinungen erinnern, welche den früheren

Cholera-Epidemien vorangingen, doch glaubt Herr Dr. Krauß, daß theils die Folgen der vorjährigen ungenügenden Erndte, theils der lang andauernde Winter, theils die wiederholten Ueberschwemmungen, theils die zwar kurze, aber beträchtliche Sommerhitze des Augusts mit der plötzlich tief gesunkenen Temperatur und überwiegenden Nässe des Septembers, im Verein mit dem Genusse leider wieder schlecht gerathener Kartoffeln und eines Ueberflusses nicht vollkommen gereiften Obstes und Küchengewächses, schon genügen, um unter dem Einflusse der oben bezeichneten Krankheits-Constitutionen, auch wenn die tellurisch-atmosphärischen Vorgänge nicht weiter sichtbar würden, der andrängenden Malaria-Seuche Eingang zu verschaffen. Sollte übrigens die Cholera sich unaufhaltsam nähern und in der früheren Gestaltung aufzutreten fähig bleiben, so dürften nachstehende Erscheinungen als Prodromi der bereits in der Entwickelung begriffenen Epidemie sorgfältig zu beachten sein, da sie als mehrfach bestätigtes Resultat früherer Beobachtung von Herrn Dr. K. empfohlen werden können: 1) Häufig und plötzlich eintretende Congestiv-Zustände nach Kopf und Brustorganen, daher Schwindel, Schlagflüsse, Bluthusten, Angst und trübe Gemüthsstimmungen. 2) Rasche und unerwartete Todesfälle bei Chronisch-Leidenden, besonders Schwind- und Wassersüchtigen. 3) Veränderung des Blutes nach dem Aderlaß, Fehlen der Entzündungshaut, mangelhaftes Gerinnen, dunklere Färbung, dickere Consistenz desselben. 4) Schlechteres Verhalten der Wunden und Geschwüre, Neigung zu **Decubitus** und Brandigwerden oder Verhauchung. 5) Bei gewöhnlichen Krankheiten große Mattigkeit mit Eingesunkensein und bläulicher oder bräunlicher Färbung um die Augen. 6) Endlich Neigung zu Durchfall mit schmerzhaftem Ziehen in den Extremitäten und verminderter Temperatur der Zunge.

Herr Dr. Günsburg zeigte die Herzen zweier alten Frauen vor, welche am 11. September secirt worden und **transpositio viscerum totalis** zeigten. Beide Fälle sind in dem zweiten Bande der Studien zur speciellen Pathologie, Leipzig bei Brockhaus 1848, S. 61, näher beschrieben, und die Herzen dem hiesigen anatomischen Museum der königlichen Universität übergeben worden.

Am 5. November theilte der Secundair-Arzt der hiesigen geburtshülflichen Klinik, Herr Dr. L. Neugebauer, eine nach den Büchern der hiesigen königlichen Gebäranstalt entworfene Uebersicht der Vorfälle in derselben im Jahre 1846 mit. Es wurden im Jahre 1846 in der Anstalt im Ganzen 731 Personen verpflegt. Es kamen nämlich zu den am Schlusse des vorausgegangenen Jahres in Bestand gebliebenen zehn Schwangeren sechszehn Wöchnerinnen und fünfzehn Kinder, zusammen ein und vierzig Individuen, im Laufe des Jahres 1846: zwei unschwangere Kranke, 345 Schwangere und 343 Kinder, zusammen 690 Individuen, hinzu. Von diesen 731 Individuen gingen im Laufe des Jahres 707 ab, nämlich nächst den beiden unschwangeren Kranken 356 Personen aus der Kategorie der Schwangeren und Wöchnerinnen, und zwar speciell acht noch als Schwangere, die übrigen, darunter eine geheilte Molenschwangere, als Wöchnerinnen und 351 Kinder; es blieben daher am Schlusse des Jahres im Bestande 24 Individuen, nämlich 8 Schwangere, 9 Wöchnerinnen und 7 Kinder. Im Laufe des Jahres kamen 339 Schwangere nieder, und zwar eine mit einer Mole, die übrigen mit wirklichen Früchten. Die 338 Geburten der letzteren Kategorie ergaben folgende Resultate: Den Jahreszeiten nach erfolgten ihrer im Frühling und Winter mehr als im Sommer und Herbst, und zwar so, daß die Zahl der Geburten in den ersten beiden zusammen um 58, also etwa um $^2/_7$ größer war, als in den letzteren beiden. Unter den Monaten hatte der Februar die weisten Geburtsfälle, nämlich 42, die wenigsten, nämlich 14, der September aufzuweisen; 331 von den Geburten ergaben einfache Früchte, die übrigen sieben lieferten Zwillinge. Gesundheitsgemäß verliefen im Allgemeinen 227 Geburten, regelwidrig im weitesten Sinne des Wortes 111, so daß sich fast das Drittheil sämmtlicher Geburtsfälle als Dystocien herausstellten. Von operativen Eingriffen wurden bei diesen Geburtsfällen 71 nöthig, nämlich: 1) das künstliche Blasensprengen, und zwar als selbstständige Operation 21mal, als Vorakt der Wendung auf den Kopf einmal. 2) Die Collocation oder Verbesserung der fehlerhaften Lage des Kindes, und zwar als In-

duction des Fußes behufs manueller Extraction von solchem aus zweimal. 3) Die Wendung, und zwar auf den Kopf einmal. 4) Die Extraction, und zwar: a. als manuelle Extraction *α)* von den Schultern aus bei vorangehendem Kopfe einmal, *β)* von den Füßen aus siebenmal, *γ)* vom Steiße aus einmal; b. instrumentelle Extraction mit der Zange: *α)* des vorangehenden Kopfes sechsundzwanzigmal, *β)* des nachfolgenden Kopfes zweimal. 5) Die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt siebenmal. Hinsichtlich des speciellen Verlaufes der 111 Dystocien ist Folgendes zu bemerken: 1) **Dystocia ex pelvi justo minore.** Alle eilf vorgekommenen Fälle dieser Art machten die Beendigung der Geburt mittelst der Zange nöthig. Die Operation geschah meist ohne bedeutendere Schwierigkeit, und der Zustand der Entbundenen war in der Regel befriedigend. Nur einmal trat nach beendigter Geburt eine äußerst heftige Blutung ein, die, allen gewöhnlichen Mitteln Widerstand leistend, erst auf die Anwendung der Tamponade des Uterus mittelst Einführung der Hand in denselben stand. Das Resultat der Operationen waren fünf todte und sechs lebende Kinder. Von den Operirten verfielen zwei ins Wochenbettfieber, eine trug Blasenentzündung, eine vierte Entzündung der Geburtswege davon, alle vier wurden jedoch glücklich geheilt. Die übrigen sieben erfreuten sich eines gesunden Wochenbettes. 2) **Dystocia e pelvi compressa sive rachitica.** Alle fünf hierher gehörenden Fälle zeigten einen mehr oder minder schwierigen Verlauf, nichts desto weniger förderte die in Anwendung gebrachte Zange das Kind dreimal lebend und nur zweimal todt zur Welt. Ganz besondere Schwierigkeiten bot die Operation bei einer Erstgebärenden mit in der Richtung der **Conjugata** bedeutend verengtem Becken dar, indem sich hier das überdies ziemlich voluminöse Kind in der Gesichtslage zur Geburt stellte. Das Kind kam todt zur Welt, die, durch lange Dauer der Geburt sowohl, als der Operation in hohem Grade erschöpfte Mutter aber trug, trotz sorgfältigster Behandlung, eine heftige Entzündung der Geburtswege davon, die schnell in Brand überging und sieben und dreißig Stunden nach der Entbindung mit dem Tode endete. In einem anderen Falle, wo wegen **Dysdynamia Uteri haematica** der Application der Zange ein Aderlaß hatte vorausgeschickt werden müssen, folgte auf die Geburt des Kindes spastische Retention der Placenta und Metrorrhagie. Da diese den in Gebrauch gezogenen innerlichen Mitteln Widerstand leistete, mußte die künstliche Entfernung der incarcerirten Placenta in Ausführung gebracht werden. Das Wochenbett verlief hier indessen, gleich wie in den übrigen drei Fällen, die weniger Bemerkenswerthes hatten, ziemlich günstig. 3) **Dystocia e partium mollium rigiditate.** Auch bei den hierher schlagenden drei Geburtsfällen, von denen der eine Zwillinge betraf, mußte zur Application der Zange Zuflucht genommen werden, und zwar in dem Falle von Zwillingsgeburt sowohl beim ersten als beim zweiten Kinde, indem sich nämlich bei diesem letzteren die durch die Extraction des ersten Kindes eben besiegte Geburtsschwierigkeit wegen vorliegenden Gesichtes in dem nämlichen Grade, wenn auch in anderer Weise, wiederholte. Von den vier Kindern kamen zwei lebend, die andern beiden todt zur Welt. Bei der von Zwillingen entbundenen Person fand sich im Wochenbette ein entzündlicher Zustand der Gebärmutter ein, der jedoch glücklich beseitigt wurde; die beiden andern Mütter blieben gesund. 4) **Dystocia abortiva.** Von den beiden beobachteten Fehlgeburten, die sich beide um das Ende des dritten Schwangerschaftsmonates ereigneten, war nur die eine bemerkenswerth, indem hier nämlich der Abgang des, schon eine Reihe von Tagen vor dem Eintritte der betreffenden Person in die Anstalt, gelösten Eies auf dem Wege der Fäulniß vor sich ging. Die betreffende Person befand sich in Folge dieses Processes in dem Zustande größter Erschöpfung, gewann indessen unter dem Gebrauche roborirender Behandlung, welcher die manuelle Entfernung der zurückgebliebenen Eireste vorausgeschickt wurde, rasch ihre Kräfte wieder. 5) **Dystocia immatura.** Beide Fälle dieser Dystocie, welche auf Abgestorbensein der Frucht zu beruhen schien, wurden durch die alleinige Naturthätigkeit schnell und glücklich beendigt, obgleich sich in dem einen von ihnen das Kind in der Schulterlage zur Geburt gestellt hatte. 6) **Dystocia praematura.** Von den zwölf hierher gehörenden Fällen, welche alle einfache Geburten betrafen, wurden elf ebenfalls leicht und glücklich durch die alleinige Naturthätigkeit beendigt, nur wurde in einem von ihnen das künstliche Sprengen der Eihäute nöthig; in dem zwölften, in welchem sich das Kind in vierter Steißlage zur Geburt stellte, wurde die manuelle Extraction desselben vom Steiße

aus ausgeführt. Neun der Kinder, darunter das letztgenannte, kamen lebend, die übrigen drei todt zur Welt. 7) **Dystocia ex infantis mole.** Alle vier beobachteten Geburten dieser Art konnten nur auf künstlichem Wege beendigt werden, und zwar geschah dies bei dreien von ihnen mittelst der Application der Zange an den vorangehenden Kopf, im vierten nach geschehener spontaner Entwickelung des Kopfes mittelst manueller Extraction des sehr großen Rumpfes von den Schultern aus. In dem einen der mit der Zange beendigten Fälle wurde wegen organischer Retention der Placenta die künstliche Lösung derselben nöthig. Das diesem Falle angehörende Kind kam todt, die übrigen drei kamen lebend zur Welt. 8) **Dystocia e habitu infantis vitioso** 8 a) **Dystocia e facie praevia.** Beide unter dieser Rubrik gestellten Fälle verliefen ohne Kunsthülfe und für Mutter und Kind glücklich. Zu bemerken ist, daß sich die vierte Position dieser Lage, in der sich in beiden Fällen das Kind zur Geburt stellte, unter der Geburt spontan in die zweite umwandelte. 8 b) **Dystocia e manibus cum capite praeviis.** In dem einen der beiden Fälle dieser Art lag die rechte Hand, in dem anderen lagen beide Hände neben dem, in eine der beiden ersten diagonalen Hauptlagen eingetretenen, Kopfe vor. Beide Fälle mußten mittelst der Zange beendigt werden, welche indeß weder in dem einen, noch in dem andern Falle im Stande war, des Kindes Leben zu erhalten. Die eine Mutter blieb gesund, die andere trug eine starke Entzündung der Geburtswege davon, die durch Uebergang in Eiterung viel zu schaffen machte, jedoch schließlich glücklich geheilt wurde. 8 c) **Dystocia e manu cum clunibus praevia.** In dem einzigen Falle dieser Dystocie, welcher zur Behandlung kam, und auf Vorlage der rechten Hand neben dem in erster diagonaler Stellung eingetretenen Steiße beruhte, wurde — als die Vorlage der Hand erkannt wurde, waren die Wässer bereits abgegangen — sofort die Induction des linken Fußes besorgt und das Kind von diesem aus extrahirt. Das Kind kam indessen, trotz schleuniger Ausführung der Operation, todt zur Welt. 8 d) **Dystocia e genu praevio.** Auch von dieser Dystocie ereignete sich nur ein Fall. Es wurde, da das linke Knie vorlag, der entsprechende Fuß inducirt, um das Kind durch manuelle Extraction von diesem aus zu entwickeln. Letztere konnte indessen nicht ganz ausgeführt werden, denn als es zur Entwickelung des Kopfes kommen sollte, zeigte sich das Becken im Ausgange verengt, so daß schließlich zur Application der Zange **ad caput posterum** Zuflucht genommen werden mußte. Auch dieser Fall lieferte ein todtes Kind. 8 e) **Dystocia e pedibus praeviis.** Von den vier beobachteten Fällen aus dieser Kategorie betrafen zwei einfache, die andern beiden Zwillingsgeburten. Bei der einen der letzteren stellte sich das zweite, bei der anderen beide Kinder mit den Füßen zur Geburt, so daß die Fußlage bei diesen vier Geburten, wie denn auch überhaupt fünfmal zur Behandlung kam. Bei der einen der beiden einfachen Geburten hatte sich außerdem zu dieser Lage Vorfall der Nabelschnur gesellt. Es wurde in allen diesen Fällen die manuelle Extraction der Frucht, in dem einen Falle, mit Hinzuziehung der Application der Zange an den zurückgehaltenen Kopf, schleunig ausgeführt, doch auch hier stellte sich das Resultat der Operation ungünstig heraus, indem dieselbe nur in einem Falle, und zwar bei derjenigen der beiden Zwillingsgeburten, wobei sich nur das eine Kind in der in Rede stehenden Lage zur Geburt gestellt hatte, das Kind lebend zu Tage zu fördern vermochte. In dem einen Falle wurde überdies wegen dysdynamischer, von heftiger Blutung begleiteten Retention der Placenta die künstliche Entfernung dieser nöthig. 9) **Dystocia ex infantis situ vitioso.** Von den zwei hierher zu zählenden Fällen von Schulterlage, welche, außer den oben zur **Dystocia immatura** gestellten, beobachtet wurden, und die beide in zweiter Schulterlage bestanden, betraf der eine eine einfache, der andere eine Zwillingsgeburt. In dem ersteren Falle, wo sich das Kind, dessen rechter Arm zugleich mit dem Wassersprunge ganz vorfiel, als bereits vor der Geburt gestorben und ziemlich klein erwies, wurde die Geburt durch die alleinige Naturthätigkeit in Gestalt des **Partus conduplicato corpore** leicht und rasch beendigt. Doch trug die Mutter von dem Vorgange eine Quetschung der Harnblase davon, die zur Entwickelung einer Blasenscheidenfistel Veranlassung gab. Den andern Fall aber, welcher zugleich mit frühzeitigem Abgange der Frucht complicirt war (wie denn auch das Kind in dem ersten Falle nicht ganz ausgetragen schien), belangend, so war es hier der zweite Zwilling, welcher sich in der Schulterlage zur Geburt stellte. Das Kind wurde nach geschehener Sprengung der Eihäute auf

den Kopf gewendet, und, gleich dem ersten Zwilling, der sich in der ersten Steißlage zur Geburt gestellt hatte und vom Steiße aus manuell extrahirt worden war, lebend geboren. 10) **Dystocia ex funiculi umbilicalis circumvolutione.** So oft sich auch die Umschlingung der Nabelschnur ereignete, so äußerte sie doch nie einen nachtheiligen Einfluß auf den Geburtsverlauf, und nur in einem Falle, wo vierfache Umschlingung der Nabelschnur um den Hals mit todt zur Welt gekommenem Kinde zusammentraf, drängte sich der Verdacht auf, daß der Tod des letzteren die Folge dieses Zufalles gewesen sein möge. 11) **Dystocia ex ovi velamentis nimis densis.** In keinem der hierher gehörenden Fällen wurde außer dem gewöhnlichen Wassersprengen irgend eine besondere Kunsthülfe nöthig, und die Geburten verliefen nach Ausführung jener meist ganz regelmäßig. 12) **Dystocia erythrotica.** Der einzige hier zu nennende Fall, wo Erythrose für sich allein Ursache fehlerhafter Geburtsthätigkeit war, ist nur insofern bemerkenswerth, als dabei nach Darreichung einiger Dosen Borax die Geburt eines ziemlich voluminösen Kindes von acht und einem halben Pfunde Gewicht und einem longitudinellen Kopf-Durchmesser von fünf Zoll, leicht und glücklich durch die alleinige Naturthätigkeit erfolgte. 13) **Dystocia lenta.** Auch von dieser Dystocie kam nur ein Fall zur Behandlung. Die Kreißende war eine 32jährige Frau mit leucophlegmatischem Habitus, die im betreffenden Falle zum sechsten Male niederkam. Die Geburt geschah schon in ihrer ersten Periode in Folge des durch allgemeine Atonie erzeugten Wehenmangels mit so wenig Energie, daß behufs der Erregung der Uterinalthätigkeit das Sprengen der Eiblase nöthig wurde. Doch auch jetzt blieben die Wehen schwach und wirkungslos, und da nach mehrstündiger Dauer der zweiten Geburtsperiode die unterdeß in Anwendung gebrachten Mittel keinen Erfolg zeigten, bereits aber eine starke Kopfgeschwulst sich gebildet hatte, so wurde die Geburt mit Hülfe der Zange beendigt, welche übrigens ein lebendes Kind von acht und einem halben Pfunde zu Tage brachte. — Wöchnerinnen wurden im Ganzen 355 verpflegt. Von diesen wurden im Laufe des Jahres aus der Anstalt entlassen 341, zwei wurden dem Hospital übergeben und drei starben, so daß am Schlusse des Jahres neun in Bestand blieben. — Von bedeutenderen Krankheitsfällen kamen bei den Wöchnerinnen folgende vor: 1) Gebärmutterentzündung zweimal, und zwar beide Fälle bei durch die Zange entbundenen Personen. Beide Fälle endeten mit Genesung. 2) Traumatische Entzündung der weichen Geburtswege ereignete sich bei drei andern, welche ebenfalls durch die Zange entbunden waren. In dem einen dieser Fälle, dessen schon oben bei der **Dystocia ex pelvi compressa** gedacht wurde, führte dieser Zufall durch rasch eingetretene **Gangraena** schon am zweiten Tage des Wochenbettes zum Tode. Die beiden andern Fälle, bei denen die Entzündung gleichfalls den Ausgang in Brand nahm, wurden durch die geeignete Behandlung zur Genesung gebracht. Die Reconvalescenz wurde hier durch den Gebrauch des Eisens unterstützt. 3) Traumatische Blasenentzündung trat einmal ebenfalls nach schwieriger Entbindung durch die Zange ein, ein anderes Mal war sie Folge heftiger Quetschung, die die Harnblase in dem bei der **Dystocia ex infantis situ vitioso** gedachten Falle von Geburt mit gedoppeltem Körper erlitten hatte. Im erstern Falle wurde die Entzündung schnell beseitigt, im letztern, wo sie sehr stark auftrat, konnte die Ausbildung einer Blasenscheidenfistel nicht verhindert werden. 4) Rheumatische Bauchfellentzündung kam bei einer mit abgestorbenem, unausgetragenen Kinde niedergekommenen Person vor und endete am achten Tage des Wochenbettes mit dem Tode. 5) Wochenbettfieber kam bei drei durch die Zange Entbundenen zur Behandlung, die, vorzüglich auf Anwendung von Ammonialien gestützt, in zweien dieser Fälle die Genesung herbeiführte, im dritten jedoch, der eine in hohem Grade secundär-syphilitische Person betraf, nicht im Stande war, den tödtlichen Ausgang der Krankheit abzuwehren. 6) Syphilis kam außerdem und zwar ebenfalls in inveterirter Form noch bei einer anderen, übrigens ohne Kunsthülfe niedergekommenen Person vor. Die eigentliche antisyphilitische Behandlung derselben wurde dem Hospital überlassen. 7) Eklampsie wurde bei einer jungen, robusten, in hohem Grade plethorischen Wöchnerin beobachtet und durch unverzügliche Anwendung kräftiger Antiphlogose glücklich beseitigt. Nächst dem litt eine Wöchnerin, die ebenfalls dem Hospital zugewiesen wurde, an **Erysipelas vagum**. — Kinder wurden im Laufe des Jahres, abgerechnet zweier vorgekommener **Abortus**, im Ganzen 343, nämlich 162 Knaben und 181 Mädchen, darunter sieben Zwillingspaare,

geboren. Von zwölf Todesfällen, welche bei den Neugeborenen überhaupt sich ereigneten, waren fünf Folge von Lebensschwäche. Alle fünf waren unausgetragen, drei von ihnen starben bald nach der Geburt, eins am vierten, das fünfte am fünften Lebenstage. Ein sechster Todesfall wurde durch Atrophie veranlaßt und betraf ein durch die Zange zur Welt gebrachtes Kind, welches wegen gestörter Milchsecretion der Mutter künstlich ernährt werden mußte. Bei vier anderen Fällen waren krampfhafte Zustände als Ursache des Todes anzuklagen, welche bei dem einen Kinde unter den Erscheinungen des Trismus schon am zweiten, bei den übrigen dreien zwischen dem fünften und neunten Lebenstage unter allgemeinen Convulsionen erfolgte. Die beiden übrigen Todesfälle ereigneten sich in Folge von Zellgewebsverhärtung, und betrafen der eine das Kind einer anscheinend ganz gesunden Mutter, deren Niederkunft auch ganz normal verlaufen war, der andere aber das Kind der oben gedachten, durch Wochenbettfieber untergegangenen Syphilitischen. — Schließlich nahm Herr **Dr. Neugebauer** Gelegenheit, der Section eine, von einer in der geburtshülflichen Polyklinik beobachteten, für Mutter und Kind ohne Kunsthülfe glücklich verlaufenen **Dystocia e funiculi umbilicalis prolapsu** stammenden Nachgeburt mit velamentaler Anheftung der Nabelschnur, nebst einer von dem Präparate entworfenen Zeichnung vorzulegen. Die Nabelschnur zerfiel etwa drei Zoll vom Rande der Placenta entfernt in ihre Blutgefäße, die von hier, zwischen Chorion und Amnion divergirend, die Nabelvene in Begleitung eines starken Astes der einen Arterie auf dem nächsten Wege, die beiden Arterien rechts und links von jener in beträchtlichem Bogen, zur Placenta verliefen. Es war dabei interessant zu sehen, wie hier die beiden entgegengesetzten Arten der Blutgefäße deutlich die Neigung verriethen, einander in ihrem Verlaufe gegenseitig zu begleiten, indem nämlich, abgesehen davon, daß der Hauptstamm der Vene in Gemeinschaft mit dem gedachten starken Aste der einen der beiden Arterien verlief, auch noch eine jede der letzteren für sich besonders von einer sehr zarten Vene begleitet wurde, die parallel mit ihr zum Insertionspunkte der Nabelschnur lief, um daselbst in den Stamm der eigentlichen Nabelvene einzumünden.

Herr Hospital-Wundarzt Hobann trug die Krankengeschichte eines 66 Jahre alten Schuhmachermeisters vor, der sonst gesund, nur in der letzten Hälfte seines Lebens an Hämorrhoiden und wiederkehrender Stuhlverstopfung mit **Tympanitis intestinalis** gelitten hatte, vor etwa drei Vierteljahren eine Treppe hinabstürzte, und sich dadurch eine Contusion der Kreuzgegend zuzog. Seit jener Zeit konnte er den Urin oft nur mit Mühe lassen, der Drang, dies zu thun, trat seltener als früher ein und der entleerte Urin zeigte oft einen starken schleimigen Bodensatz. Den 4. September trat Stuhlverstopfung ein und vergesellschaftete sich mit gänzlicher Urinverhaltung, die noch am 12. September, als der Kranke in das Hospital aufgenommen wurde, fortdauerte. Der Puls war klein, beschleunigt, die Haut trocken, der Leib nicht aufgetrieben, wohl aber die bis in die Nabelgegend hinaufreichende Blase. Da alle Versuche, den Katheter in die Harnblase einzuführen, scheiterten, und unter solchen Umständen eine Ruptur der Blase jeden Augenblick zu befürchten war, so wurde an demselben Tage, Mittags zwei Uhr, die **Punctio Vesicae** zwei Zoll oberhalb des Schaambogens vom Herrn Ober-Wundarzt Alter mit der Flurant'schen Trocar gemacht, und über zwei Quart eines dunkelfarbigen stinkenden Urines entleert. Die Trocar-Röhre blieb zweckmäßig befestiget liegen und mit einem Pfropf verschlossen, welcher, von Zeit zu Zeit entfernt, dem Urin Ausfluß verschaffte. Der Kranke wurde ruhiger, es traten häufige Stühle ein, welche vielleicht in Folge der anfänglich gereichten Purganzen in Diarrhö übergingen. Das Allgemeinbefinden war erträglich zu nennen. Der Urin floß nur durch den Trocar aus, und jede Bemühung des Patienten, bei verschlossener Canüle zu uriniren, blieb ohne Erfolg. Am dritten Tage nach der Operation wurde ein elastischer Katheter mit Leichtigkeit eingeführt und folgenden Tages mit einem gebogenen silbernen vertauscht, dessen Application auch keine große Schwierigkeit machte. Da der Urin durch denselben ausfloß, der Stichkanal um die Trocar-Canüle zu eitern begann, so wurde dieselbe entfernt und die Stichwunde durch zweckmäßigen Verband geschlossen. — Unvorsichtiger und unglücklicher Weise entfernte sich der höchst ungeduldige und fortwährend an sich experimentirende Kranke des Nachts den durch eine Bandage

wohlbefestigten Katheter. Da er den Urin nicht lassen konnte, so träufelte dieser durch den Stichkanal heraus, sobald er dessen Niveau erreicht hatte. Von jetzt an bot die Application des Katheters die größten Schwierigkeiten dar. Selbst durch das häufige und sehr oft nothwendige Katheterisiren, da große Schleimpfröpfe die Instrumente fortwährend verstopften, konnte man es zu keiner Routine bringen. An zwei Stellen fand der eindringende Katheter Hindernisse. Elastische Katheter blieben gewöhnlich bei dem ersten Hindernisse vor der **pars membranacea** stecken, passirten aber manchmal den Blasenhals recht gut, während silberne gebogene Katheter das erste Hinderniß immer bald, aber sehr schwer, oft gar nicht die **pars membranacea** überwanden. Obgleich durch den **Catheterismus** immer für den Abfluß des Urins gesorgt wurde, so verstopfte doch der in enormer Menge und in ganzen Ballen abgesonderte Schleim die Augen der Instrumente, und ehe dieselben gewechselt werden konnten, floß der Urin durch die Stichwunde aus. Der schwächliche Patient war jedoch den vielen Leiden, welche er zu erdulden hatte, nicht gewachsen; die copiösen Entleerungen durch die Blasenschleimhaut untergruben seine Kräfte und er starb am 22. Oktober, nachdem in den letzten Tagen die Erscheinungen einer **Febris lenta** nur schwach hervorgetreten waren. — Bei der Section erschien die Leber verdickt, hellgelb gefärbt, der linke Leberlappen atrophisch, der rechte etwas vergrößerte reichte weiter als gewöhnlich herab. Pankreas, Milz und Magen waren normal, der Darmkanal erschien in seiner ganzen Länge mehr als gewöhnlich erweitert. Diese Erweiterung betraf besonders den Dickdarm, und die **Flexura iliaca** war bis zur Größe eines kleinen Magens ausgedehnt. Die Nieren waren ziemlich groß, die Ureteren nicht pathologisch verändert. Die Urinblase war vom Peritoneum vollständig überzogen und dasselbe blutleer. Sie ragte etwa drei Zoll oberhalb der Schaambeinverbindung hervor und, obgleich entleert, behielt sie diese ausgedehnte Gestalt, ohne zusammenzufallen. Der Stichkanal, ein und einen halben Zoll über der Schaambeinfuge, war etwa einen halben Zoll lang, an seiner inneren Fläche vollständig überhäutet, und betraf die äußeren Bedeckungen und die vordere Blasenwand nebst dem dazwischen liegenden Zellgewebe. Die Prostata war nur um Weniges vergrößert, ihr Gewebe nicht pathologisch verändert. Die Harnröhre bot, nachdem sie von ihrer Mündung an bis in die Blase aufgeschnitten und dieser Schnitt bis zum Grunde der letztern verlängert war, Folgendes dar: Zwei Zoll vom **Ostium cutaneum urethrae** entfernt, begann an ihrer, dem Scrotum zugewendeten, also hinteren Fläche eine Trennung des Zusammenhanges ihrer Schleimhaut, welche die Länge von zwei und die Breite von einem Zoll hatte. Der Grund dieser geschwürigen Stelle war mit Schleim bedeckt und dunkelviolett pigmentirt. Die **Pars membranacea** und **prostatica urethrae** waren normal beschaffen, nur etwas Weniges erweitert. In den Anfang des Blasenhalses hinein erstreckte sich das verdickte Ende der Längsfalte des sogenannten Schnepfenkopfes, und bildete hier einen ⊤förmigen dicken Schleimhautbalken, welcher das **Ostium vesicale urethrae** in drei kleine **Lumina** theilte. Hinter diesem pathologischen Produkte, welches gewiß kein neues war und wahrscheinlich sein Entstehen dem beschriebenen Falle oder einer primären Bildung verdankte, war noch eine kleine Ausbuchtung der Blasenschleimhaut zu sehen, welche aber nur ein sehr flaches Bassin bildete. In seiner Umgebung war der untere Theil der Blase weniger exulcerirt und mehr violett gefärbt. Die Wände der Blase waren bis zu einem Viertelzoll verdickt und so starr, daß sie wahrscheinlich in den letzten Tagen des Patienten keiner Contraction mehr fähig waren. Die Muskelschicht war hypertrophisch, das submuköse Zellgewebe verdickt und stark dunkelblau pigmentirt. Die Schleimhaut der Blase hatte jenes dunkle venös injicirte Aussehen, wie man es im Innern des Uterus findet, welcher kurz vorher ein Kind ausgeschlossen hat. Zahlreiche geschwürige Stellen, welche hier und da die **Submucosa** zerstört hatten, waren mit Schleim bedeckt. Es erklärte sich jetzt, warum der elastische Katheter das erste, in der Harnröhre vorhandene Geschwür weniger gut passirte, als der silberne, indem seine weiche Spitze eher am Ende des beschriebenen Geschwürs stecken blieb, während die feste metallene Spitze beim Einführen an der vorderen Fläche der Urethra hingleitend, dasselbe nicht traf. Eben so suchte sich wieder der elastische Katheter durch eine der drei Oeffnungen in der **Pars prostatica urethrae** eher seinen Weg, als der weniger gefügige silberne.

Den 3. December hielt Herr Professor Dr. Kuh einen Vortrag über Johann Diefenbach, den Chirurgen, in welchem er die Leistungen desselben in der Chirurgie überhaupt darstellte, und namentlich seine Verdienste um die plastische Chirurgie und die operative Orthopädik, so wie um die Begründung einer physiologischen Chirurgie schilderte.

Der Secretair legte die letzten Nummern des Mediciner's von Kalisch vor, die der Herr Herausgeber der Gesellschaft vollständig zu verehren die Güte gehabt hat, und von dem die einzelnen Nummern nach ihrem Eingange in den verschiedenen Versammlungen im Laufe des Jahres mitgetheilt worden sind. Dann zeigte der Secretair das Intestinum coecum eines erwachsenen Menschen vor, dem jede Spur eines Processus vermiformis abging, ferner ein neugeborenes Lamm, an dem die Nabelschnur, der Schädel und ein Vorderfuß unter einander verwachsen waren, und sprach über die Schädelbildung des Orang-Outang (Simia satyrus), indem er besonders auf die großen Cellulae mastoideae aufmerksam machte, die nicht bloß beim erwachsenen, sondern auch schon beim ganz jungen Thiere vorhanden sind.

Hierauf dankte der Secretair der Section für die während seiner Amtsführung ihm gewordene Nachsicht und Unterstützung, und bat, bei der bevorstehenden Neuwahl des Secretairs auf ihn ferner keine Rücksicht nehmen zu wollen, da seine Zeit ihm die Fortführung des Amtes nicht gestatte. In der hierauf erfolgten Wahl wurde Herr Dr. Krauß bei der ersten Abstimmung durch überwiegende Majorität zum Secretair ernannt.

Schließlich fügen wir noch bei: **1) einen merkwürdigen, von Herrn Dr. C. Nagel hierselbst beobachteten und mitgetheilten Fall von gleichzeitiger Erkrankung sämmtlicher Mitglieder einer Familie,** so wie **2) eine Abhandlung des Herrn Apothekers Beinert über Entstehung der kohlensäurehaltigen Mineralwasser,** welche am 11. Oktober in einer Sitzung der naturwissenschaftlichen Sektion vorgetragen wurde.

1) Am 11. Oktober Abends in der siebenten Stunde wurde ich dringend aufgefordert, die Familie des Herrn Apothekers Hensel auf der Feldgasse Nr. 8 alsbald zu besuchen, weil alle Familienmitglieder plötzlich erkrankt wären, und fürchteten, auf irgend eine ihnen unbekannte Weise vergiftet zu sein. Beim Eintritte in die Wohnung fand ich in der ersten Stube zwei Knaben im Alter von 5 und 7 Jahren im Bette, den ältern leidend an Krämpfen der Gesichtsmuskeln und der Extremitäten, welche letztere kalt waren und eine bläuliche Farbe hatten. Er schielte bei Erweiterung der Pupille, knirschte mit den Zähnen und das Bewußtsein fehlte. Der sehr erhitzte Kopf war nach Hinten gezogen, die Pulse auffallend frequent, klein, oft verschwindend unter dem Finger, in gleichem Verhältnisse die Respiration beschleuniget, der Leib etwas aufgetrieben, jedoch schmerzlos; der Urin war ohne Wissen des Kranken in das Bette gelassen worden. Der jüngere befand sich in ähnlichem Zustande, hatte aber bei gänzlichem Mangel von Bewußtsein keine Krämpfe, schrie dagegen unaufhörlich in ein und demselben Tone fort, ohne natürlich nur im Geringsten auf beruhigende Worte zu hören. In der zweiten Stube lag die älteste Tochter von 21 Jahren auf dem Sopha, die zweite von 19 und die dritte von 10 Jahren aber jede in einem Bette. Die älteste war vollkommen bei sich, klagte über den unerträglichsten Kopfschmerz, hatte ein heißes, rothes Gesicht, sehr erweiterte Pupille und die übrigen bereits genannten Krankheits-Symptome; die zweite Tochter hatte ebenfalls denselben Kopfschmerz und das eben beschriebene Aussehen der Ersteren, beides aber in viel geringerem Grade, klagte aber dagegen über Mangel an Athem, litt in der That an kurzer, sehr beengter Respiration, bedeutendem Herzklopfen und an naßkaltem Schweiße der Hände, wobei die Pulse kaum zu fühlen, klein und schnell waren. Ein ganz anderes Krankheitsbild bot dagegen die dritte Tochter dar. Ihr Kopf war zwar auch heiß, aber ihr Gesicht blaß, die Pupille erweitert, Bewußtsein fehlte, und von Zeit zu Zeit sprang sie in dem Bette auf, und stürzte sich plötzlich, wie eine an Veitstanz leidende Kranke, wieder auf den Kopf nieder. Der Vater, welcher kurz vorher noch ganz gesund in

der Stadt gewesen war, ging zwar noch herum, klagte aber über Schwindel und Kopfschmerz, große Angst und überlaufenden Frost, und konnte sich nur noch mit großer Anstrengung, an den Wänden haltend, wie ein Betrunkener bis in die nächste Stube begeben, um mir seine Hausapotheke herbeizuholen, worauf er sich alsbald niederlegte. Ein ganz gleiches Krankheitsbild bot sein erwachsener Sohn, 18 J. alt, dar, welcher kurz vorher ebenfalls gesund noch aus der Stadt zurückgekehrt war, und schon mittlerweile sich auf ein aus der Nebenstube hereingetragenes Sopha niedergelegt hatte. Von der ganzen aus neun Personen bestehenden Familie befanden sich also nur noch die beiden Dienstboten scheinbar gesund, jedoch nur scheinbar; denn eine Stunde später legte sich auch die Schleußerin ein, welche noch gegen 6 Uhr mich geholt hatte. Dieselbe bekam dasselbe rothe und heiße Gesicht, phantasirte, lachte und weinte abwechselnd, hatte alsbald auch kein Bewußtsein, kalte Hände, dieselben kleinen schnellen Pulse und große Angst, mit ungleicher, sehr beschwerter Respiration. Auch die Köchin klagte zuletzt über Kopfschmerz, blieb aber auf den Beinen und bei vollem Bewußtsein, und somit die Einzige von allen neun Familienmitgliedern, welche von keinem der oben genannten Zufälle ergriffen wurde. Schleunige Anwendung von Brechmitteln (Tart. stib.), kalten Umschlägen, Senfteige, Klystiere, beseitigten bei sämmtlichen Kranken die drohenden Zufälle, so daß sie schon nach wenigen Stunden um 12 Uhr sich außer Gefahr befanden. Die Frau vom Hause war glücklicherweise verreist, sonst hätte sie ein gleiches Schicksal betreffen können.

Die sorgfältigste Untersuchung, welche ich mit dem inzwischen auch zur ärztlichen Hülfsleistung zugerufenen Herrn Professor Dr. Göppert anstellte, vermochte über die Ursache dieser eigenthümlichen, bei allen Mitgliedern der Familie in solcher Uebereinstimmung eingetretenen Krankheits-Symptome keinen Aufschluß zu ertheilen, weder Einwirkung von Kohlendampf, der ähnliche Zufälle hervorzurufen pflegt, konnte nachgewiesen werden, noch etwaige schädliche Beschaffenheit der Speisen oder der zu ihrer Bereitung benutzten Geschirre, nur die verwendete Butter, von der man freilich auch schon mehrere Tage vorher ohne Nachtheil zur Bereitung der Speisen Gebrauch gemacht hatte, zeigte eine etwas veränderte Beschaffenheit, hier und da Anflug von grünlichem Schimmel, und einen, wiewohl nur schwachen, säuerlichen Geruch. — Die mikroskopische Untersuchung ließ zahlreiche, der Butter offenbar wohl in betrügerischer Absicht beigemischte Stärkemehlkörner erkennen, die chemische, von Herrn Professor Dr. Duflos veranstaltete Analyse vermochte aber eben so wenig Fettsäure, wie eine anderweitige schädliche Beimischung nachzuweisen.

---

2) Geognostisch-geologische Aphorismen über die Entstehung der kohlensäurehaltigen Mineralwasser, insbesondere der eisenhaltigen Säuerlinge von Charlottenbrunn,

von

Herrn Apotheker Beinert daselbst.

Die Entwickelung bedeutender Mengen von Kohlensäuregas, die wir in den Mineralwassern, in tiefen Brunnen, im Laacher See, im vulkanischen Gebiete der Eifel, im Taunusgebirge, in einigen Höhlen, in den sogenannten Mofetten u. s. w. wahrnehmen, hat man auf verschiedene Weise zu erklären gesucht. Ich will hierbei nur die Ansichten der neueren Gelehrten kurz berühren.

Gustav Bischof in seinem neuesten Werke: „Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie, 1846," in dem er die Hypothesen Anderer kritisch beleuchtet, und dieselben zum Theil unwahrscheinlich und unhaltbar findet, scheint sich vorzugsweise der Ansicht hinzugeben,

> „daß in einer Tiefe der Erdkruste, wo die innere Erdwärme den Grad erreicht, um kohlensauren Kalk, den er in dieser Tiefe als vorhanden annimmt, in glühenden Zustand zu versetzen, Kohlensäure gasförmig entwickelt und ausgetrieben werde."

W. Stein sucht die Sache auf die Weise zu erklären, daß er

> „durch Zersetzung der in der Erdkruste häufig vorkommenden Schwefelkiese schwefelsaures Eisenoxyd entstehen läßt, welches, in Wasser gelöst und mit kohlensaurem Kalk in Berührung kommend, die Kohlensäure frei macht, indem sich Gyps und Eisenoxyd bilden."

Liebig ist geneigt, die Kohlensäure-Exhalationen aus den bedeutenden organischen Ueberresten in der Braunkohlenformation abzuleiten. Nach ihm scheint noch jetzt in großen Tiefen die eigenthümliche Zersetzungsweise der vorweltlichen Vegetabilien, d. h. eine fortschreitende Entbindung von Kohlensäure, in allen Braunkohlenlagern fortzudauern:

> „Jene Säuerlinge sollen sich auf dem Platze selbst, wo sie vorkommen, bilden: aus süßem Wasser, das aus der Tiefe kommt, und aus kohlensaurem Gase, das gewöhnlich von der Seite zuströmt."

Ich selbst habe vor einigen Jahren eine der W. Stein'schen ähnliche Hypothese aufgestellt, wozu mich die Wahrnehmung vermochte, daß in den Wassern der Sophieengrube, die mir von der Bergbehörde zur Untersuchung übergeben wurden, sich ein so bedeutender Antheil freier Schwefelsäure befand, daß die Belederungen der Pumpenkolben in sehr kurzer Zeit zerfressen wurden, wodurch der Grubenkasse eine ungewöhnlich große Ausgabe erwuchs. Da jedoch bei einem späteren Steigerwechsel die freie Schwefelsäure in den gedachten Grubenwassern verschwand, und die Belederung der Kolben viel länger hielt, so läßt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, daß in dem Falle ein Betrug obgewaltet habe. Die Schwefelsäure-Erzeugung würde hier ebenfalls nur von der Zersetzung der in den Steinkohlen befindlichen Schwefelkiese, die Entwickelung des Kohlensäuregases aber aus dem Eindringen des schwefelsauren Wassers bis zu Kohlenkalklagern, oder kalkhaltiger Grauwacke abzuleiten sein. Ziehen wir jedoch in Betracht, daß die Schwefelkiese in den Steinkohlen-Lagern nur gering sind, sich in der Regel nur in den Blätterdurchgängen der Kohle zerstreut befinden, daß mithin bei dem Zutritte von Grubenwässern nur eine äußerst schwache Schwefelsäure mit dem kalkhaltigen Gestein in Berührung kommen könnte, so läßt sich der bedeutende Kohlensäuregehalt unserer Mineralwasser aus dieser Quelle nicht erklären.

Demungeachtet will ich nicht in Abrede stellen, daß die heißen salinischen Quellen dergleichen chemischen Processen ihre Entstehung verdanken.

Der Karlsbader Sprudel z. B. bricht tausend Fuß tiefer, als die Marienbader Quelle, mit einer Temperatur von 59° R., aus Granit hervor, und enthält in einem Pfunde von sechszehn Unzen beinah 42 Gran feste Bestandtheile, wovon circa 20 Gran auf schwefelsaures Natron, 13½ Gran auf kohlensaure Erd- und Metallsalze, 8 Gran auf Chlornatrium und ½ Gran auf Kieselsäure gehen.

Die große Menge des in dem Sprudel enthaltenen schwefelsauren Natrons ist allerdings geeignet, uns für die obige Ansicht, und namentlich auch für die von Berzelius zu stimmen, der da annimmt, daß die Karlsbader, wie die Aachener Quellen ihren Ursprung einem in der Tiefe liegenden und noch thätigen vulkanischen Heerde verdanken.

Die Bildung der Schwefelsäure können wir uns ganz einfach erklären, wenn wir eine Zerlegung von Wasser durch auf jenem glühenden Heerde exhalirte Schwefeldämpfe annehmen. Der Sauerstoff des Wassers erzeugt Schwefelsäure, der Wasserstoff dagegen Hydrothionsäure mit dem Schwefel: die Schwefelsäure zerlegt Natronverbindungen, und bildet schwefelsaures Natron, die Hydrothionsäure zerlegt Metallsalze und bildet Schwefelmetalle. Die dabei frei werdende Kohlensäure wird von dem unzersetzt gebliebenen Wasser, nach den Gesetzen des hydrostatischen Druckes und der Dampfspannung nach der Oberfläche der Erde aufsteigend, aufgenommen, und diese Flüssigkeit nimmt auf ihrem Wege dahin, vermöge ihres Kohlensäuregehalts, kohlensauren Kalk, Magnesia, Eisenoxydul als Bicarbonate auf, welche, beim Austritte der heißen Quelle, an der Luft zu unlöslichen, einfach kohlensauren Verbindungen, dem Quellensteine, werden, während Kohlensäure gasförmig entweicht.

Von ähnlichen Processen, jedoch nicht vulkanischen, sondern plutonischen, will ich die Entstehung unserer kalten kohlensäurehaltigen Mineralwässer, in denen die Bicarbonate des Kalks, der Magnesia, des Eisens und Natrons, nebst überschüssiger Kohlensäure wesentlich, die schwefelsauren und salzsauren Verbindungen aber sehr untergeordnet sind, herzuleiten versuchen.

Um mich jedoch verständlich machen zu können, scheint es mir nothwendig, eine Ansicht über die Beschaffenheit unseres Erdkörpers vorauszuschicken.

Unser Erdkörper zerfällt, meiner Ansicht nach, zunächst in zwei Theile:

a) in den glühenden Kern,

b) in den erstarrten Theil, Erdkruste oder Erdrinde genannt.

Der erstere besteht aus allen bis jetzt bekannten oder unbekannten, bei einem außer aller Berechnung liegenden Hitzegrade in geschmolzenem Zustande beharrenden einfachen Stoffen.

Alle diese Stoffe sind metallischer Natur und nicht chemisch mit einander verbunden, sondern nur legirt. Die schwereren bilden den geschmolzenen rotirenden Kern, die leichteren dessen glühende Metall-Atmosphäre, die die erhärtete Erdkruste in Spannung erhält. Ihr Hitzegrad ist so hoch, daß eine Wasserbildung unmöglich ist, mithin chemische Reactionen der Stoffe unter einander durchaus nicht eintreten können.

Geschieht es indeß, daß Meteorwasser durch irgend eine luftleere Spalte der Erdkruste in solche Tiefe hinabfallen, um partiell einen namhaften Einfluß auf die Temperatur der glühenden Atmosphäre ausüben zu können, so wird die Folge davon eine Abkühlung und eine Verminderung der Spannkraft derselben sein, folglich eine Senkung der Erdkruste auf der einen, eine Erhebung derselben auf der anderen Seite stattfinden. Das Wasser wird dabei in seine Bestandtheile zerlegt, diese nehmen Gasform an, und bringen durch ihre momentane außerordentliche Expansion eine weit ausgedehnte Erschütterung und Schwankung der zerklüfteten Erdkruste hervor, die den Namen Erdbeben führt, und die, in dem Falle, daß die brennbaren Gase sich entzünden und verbrennen, mit donnerähnlichem Getöse verbunden ist.

Wenden wir uns nun zu dem zweiten Theile, zur näheren Betrachtung der Erdkruste, auf der wir und alle Geschöpfe leben, so nehmen wir, bezüglich ihrer Beschaffenheit, zunächst zwei wichtige Erscheinungen wahr:

1) die Zerklüftung und Spaltung ihrer Masse, und

2) die nach der Tiefe hin zunehmende Temperatur.

Die erste Erscheinung ist namentlich durch den Bergbau — der zu der Wahrnehmung Gelegenheit bot, daß sich die Zerklüftungen überall, sowohl in den plutonischen Gesteinsmassen, als auch in dem Thonschiefer dem Uebergangsgebirge und den sedimentären Bildungen vorfanden — längst zur Thatsache erhoben.

Diese Zerklüftungen sind gleichsam die Adern der Erdkruste, die Entbindungsröhren für die gasförmigen Körper, die Trichter und Heberröhren für die Meteorwasser.

Würden die letzteren von den Wasser durchlassenden Schichten nicht aufgesogen, nähmen Klüfte an den Ufern von Seen und größeren Flüssen nicht bedeutende Mengen Wassers auf, und könnte letzteres in der Erdkruste nicht nach allen Richtungen hin, ja bis in die größte Tiefe hinab dringen — so würden allgemeine Ueberschwemmungen eine weit häufigere Erscheinung sein; wir würden weder Mineralquellen, noch überhaupt Quellen haben; und die Wirkungen des Chemismus, dem die in der Erde befindlichen, mannigfaltig zusammengesetzten Verbindungen ihr Dasein verdanken, würden nicht haben stattfinden können.

Ohne diese Zerklüftung würde aber auch die Exhalation der alles Organische weckenden, belebenden und ernährenden gasförmigen Stoffe, als da sind: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, nicht stets in unverändertem Maaße in unserer Atmosphäre vorhanden sein; denn, sowohl Exhalationen als Inhalationen der lebenden Geschöpfe sind in ihrer Mischung quantitativ viel zu veränderlich, als daß sie im Stande wären, das Mischungsverhältniß der unsere Atmosphäre bildenden Gase constant zu erhalten.

Wir kommen nun zur näheren Erörterung einer für unser Thema gleich wichtigen Erscheinung, nämlich zu der Zunahme der Wärme nach dem Innern des Erdkörpers.

Dringt man durch Bohrlöcher in die Erde ein, so findet man zunächst, daß — in Deutschland z. B. bei 4 Fuß Tiefe — die täglichen Temperaturwechsel aufhören, und nur die jährlichen noch das Thermometer bewegen. Dann erreicht man bei 60 Fuß Tiefe eine Region, in der auch die jährlichen Wechsel, also die wechselnden Wirkungen der Sonne, gänzlich verschwinden, und somit die der eigenthümlichen Erdwärme allein herrschen. Noch tiefer hinein findet, nach den Beobachtungen Humboldt's, Fox's, Cordier's, Reich's u. A., durchschnittlich bei je 120 Fuß eine Wärmezunahme um 1° der hunderttheiligen Scala statt.

Aus diesen Beobachtungen scheint hervorzugehen, daß eine ähnliche Zunahme bis in die größten Erdtiefen stattfinde, woraus dann ein heißflüssiger Zustand des Erdinneren, dessen wir schon oben umständlicher gedacht haben, zu folgern sein würde. Vorausgesetzt, daß die Wärmezunahme gleichmäßig bleibt, so müßte schon bei acht Meilen Tiefe der Schmelzgrad des Eisens (gleich 1800° C. angenommen) eintreten, und bei zwölf Meilen Tiefe oder bei 2700° C. würden wohl alle uns bekannten Stoffe sich in heißflüssigem Zustande befinden.

Ohne innere Erdwärme in Verbindung mit der Sonnenwärme würden die bekannten Stoffe, aus denen unsere Atmosphäre besteht, ihren gasförmigen Zustand verlieren und alles Leben würde erlöschen.

Wir müssen hier noch eines Umstandes gedenken, der namentlich für das Eindringen der Meteorwasser von hoher Bedeutung ist. Ich meine die Erhebung des Festlandes und der Gebirgsketten.

Nach der Theorie, die Leopold v. Buch und Elie de Beaumont darüber aufgestellt haben, unterliegt es kaum noch einem Zweifel, daß die Gebirgsketten durch Aufreißen und Erheben einzelner Theile der Erde entstanden sind. Der letztere zeigt, daß das, was L. v. Buch für Deutschland nachgewiesen hat, sich auf der ganzen Erdoberfläche wiederfinde. Durch diese Hebungen, theils vulkanischen, theils plutonischen Ursprunges, wurden die ursprünglich horizontal abgelagerten, die Oberfläche der Erdrinde bedeckenden sedimentären Bildungen mit aufgerichtet, was wir in der uns zunächst liegenden Kohlenformation überall deutlich wahrnehmen können.

Wie wir hier sehen, zeigen sich die Wirkungen der Hebung am deutlichsten an den Schichten des liegenden Zuges, der unmittelbar mit dem Gneuße grenzt. Die Schichten fallen in Winkeln von 65 bis 75 Graden ein, und da sie auf dem Gneuße hangen, fühlt man sich versucht, ihre Aufrichtung diesem, und nicht dem Porphyr zuzuschreiben, der sie bei seinem Empordringen blos durchbrochen zu haben scheint. Bevor jedoch das Liegende der Flötze nicht in größerer Tiefe untersucht worden, läßt sich nicht unterscheiden, ob die Hebung dieser Schichten dem Gneuß oder Porphyr zuzuschreiben ist. Zwischen diesem Gneuß und Kohlensandstein setzt ein Lager in die Tiefe, dessen Ausfüllung aus Schwerspath, Braunspath, Kalkspath, Quarz mit etwas Schwefel- und Kupferkiesen besteht. Auf diesem ruht ein fester, grauer, viel Glimmerblättchen einschließender Sandstein; darauf ein 12 Zoll mächtiges Flötz zäher, schwarzer Lette, die im trockenen Zustande schreibt; dann Kohlensandstein, Schieferthon, Steinkohle und wieder Schieferthon. In der Art wiederholt sich der Wechsel zwischen Schieferthon und Steinkohle viermal, und schließt vier bauwürdige Steinkohlenflötze ein, die von rothgefärbten Sandsteinen bis an die Grenze des emporgestiegenen Porphyrs bedeckt sind. Dieser Porphyr, aus dem die hiesige Charlottenquelle hervorquillt, ist der Zweig einer langen Porphyrerhebung, die im Hochwalde beginnt, die Felder mehrerer Steinkohlengruben durchschneidend, die Vogelkoppe bei Altwasser emporhob, die „Segen-Gottes-, Laura-, Weißig-, Bergrecht-, Gnade-Gottes-, Cäsar-, Hubert-, Caroline-, Friedrich- und die Trost-Grube" berührend, unterhalb des herrschaftlichen Schlosses zu Tannhausen in der bedeutenden Erhebung des Teichwaldes endigt. — Wie aus der Beobachtung hervorgeht, trennt dieser Porphyrzug das Flötzgebirge durchgängig in zwei Theile, wovon der links der liegende, der rechts der hangende Zug genannt wird. Die Einfallswinkel der beiden Züge sind so auffallend von einander abweichend, daß man sich nicht enthalten kann, nach der Ursache dieser Erscheinung zu fragen; und diese scheint keine andere gewesen

zu sein, als daß nämlich im liegenden Flötzzuge außer der Hebung einerseits, gleichzeitig eine Senkung in die glühende Porphyrmasse andererseits stattfand, was im hangenden Flötzzuge, wo die Schichten bloß gehoben wurden, nicht der Fall war, mithin die Schichten auch ein flacheres Fallen beibehalten mußten.

Die Lage, in welche wir die Schichten des in Betracht genommenen Flötzzuges versetzt sahen, giebt uns die Ueberzeugung, daß die Charlottenquelle ihren Reichthum an Wasserzufluß

> wohl nur mittelbar den Meteorwassern, die in den wasserdurchlassenden Schichten des liegenden Zuges in die Tiefe hinabdringen, zu verdanken habe; dagegen die Schichten des hangenden Zuges aus der Quelle eher Wasser entnehmen, als ihr zuführen können.

Wie bereits oben gesagt, sind die kohlensäurehaltigen Quellen plutonischen Ursprungs. Sie empfangen ihre Kohlensäure weder aus den Stein-, noch Braunkohlenlagern, eben so wenig aus dem kohlensauren Kalke, sondern aus dem in unbekannter Tiefe glühenden Theile der Erdrinde, dem eigentlichen Heerde chemischer Processe.

Hier befinden sich wahrscheinlich mächtige Graphitlager in fortwährender langsamer Oxydation, deren Produkt kohlensaures Gas ist, was durch seine Expansion und durch den hydrostatischen Gegendruck der Meteorwasser sich mit denselben verbindet zu kohlensaurem Wasser.

Betrachten wir nun die wasserdurchlaufenden Schichten des liegenden Flötzzuges als den verlängerten Schenkel eines umgekehrten Hebers; den zerklüfteten Porphyr aber, der sich in der Tiefe mit den sedimentären Schichten durchkreuzt, als den anderen Schenkel desselben, und zwar den kürzeren: so sehen wir leicht ein, daß die Wasser an der Grenze des Porphyrs und in seinen Zerklüftungen aufsteigen, und als artesische Brunnen zum Vorschein kommen müssen. Da nun bekanntlich kohlensaures Wasser die Eigenschaften besitzt, mit verschiedenen Oxyden, sogenannten Erden und Alkalien, z. B. mit Kalk-, Talk-, Strontian-Erde, Eisen-Oxyd, Natron und Kali u. s. w., sich zu verbinden, und bei vorhandenem Ueberschusse an Kohlensäure leicht lösliche Bicarbonate zu bilden, und diese Verbindungen in den Gesteinen vor sich gehen, in denen die Wasser aufsteigen, so bezeichnet man dergleichen Quellen mit dem Namen Mineralquellen.

Der Graphit ist reiner Kohlenstoff, dessen Entstehung wir von exhalirtem Kohlenmetallgase aus dem glühenden Kerne der Erde ableiten. Den Kohlenstoff sehen wir demnach nicht als einfachen Körper an, sondern halten ihn für zusammengesetzt aus Kohlenmetall und einem unbekannten Stoffe, wahrscheinlich Wasserstoff. Bei hohen Hitzegraden ist er sublimirbar, was beim Garen des Eisens wahrzunehmen ist.

Sollte es der Chemie gelingen, einen Apparat zu erfinden und einen Hitzegrad hervorzubringen, bei und in welchem unter Abhaltung des Sauerstoffs der Luft der Graphit geschmolzen werden könnte, dann würde die künstliche Darstellung des Diamanten, der wahrscheinlich nichts als ein im Wasserstoffgase geschmolzener, und durch sehr langsames Abkühlen krystallisirter Kohlenstoff ist, gefunden sein.

Die Temperatur der eisenhaltigen Säuerlinge aller Länder ist durchschnittlich 7,5° R., und es variiren die derartigen schlesischen Quellen darin, wie folgt:

Flinsberg besitzt eine Temperatur von 8° R.,
Ober-Salzbrunn 6° R.,
Georgbrunnen zu Altwasser 6,4° R.,
Charlottenquelle hier 7° R.,
Reinerz 9° R.,
Langenau 7° R.,
Cudowa 7° R.

Bleibt die Temperatur einer Mineralquelle nicht konstant, verändert sie sich vielmehr mit dem Wechsel der Jahreszeiten, so deutet dies theils auf einen Zufluß von Tagewässern, theils auf ein Entstehen in derjenigen Tiefe hin, bis zu welcher die Temperaturwechsel der Atmosphäre noch einzuwirken im Stande sind. Wasser, die keinen Ueberschuß an Kohlensäure besitzen, ihre Temperatur oft wechseln, enthalten auch nur we-

nig, oft gar keine Bicarbonate, und haben kein Recht auf den Rang eines Mineralwassers Anspruch zu machen. In hiesiger Gegend sind es in der Regel Grubenwasser, die hie und da, so auch in einem Brunnen des Herrn Geheimen Raths Treutler in Neu-Weisstein zum Vorschein kommen. Sie sind in der Regel trübe, von etwas dintenhaftem Geschmack, und ihre Temperatur ist die der Tagewasser.

Die Temperatur ist für den Charakter der eisenhaltigen Säuerlinge ein wichtiges Kriterium: sie ist konstant, und übertrifft niemals die mittlere Temperatur unserer Atmosphäre, von der sie überhaupt in keiner Jahreszeit afficirt wird.

Fassen wir das Vorgetragene kurz zusammen, so ergeben sich daraus folgende Schlüsse:

Der glühende Zustand unsers Erdinnern ist der Urquell aller chemisch wirksamen Stoffe in, auf und über der Erdkruste.

Die Exhalation der flüchtigen Stoffe ist fortwährend im Gange, wodurch die vom Chemismus verbrauchten Mengen ersetzt, und die Mischungsverhältnisse, namentlich unserer Atmosphäre, im Gleichgewichte erhalten werden.

Der Kohlenstoff ist kein einfacher Körper, sondern aus Kohlenmetall und einem unbekannten Stoffe zusammengesetzt. Er ist sublimirbar, und giebt ein Sublimat, das wir unter dem Namen Graphit kennen, dessen Neigung, mit Sauerstoff zusammen zu treten und kohlensaures Gas zu bilden, bei gewissen Hitzegraden sehr groß ist.

Dieser Graphit ist der Urkohlenstoff, von dem der secundäre Kohlenstoff in Pflanzen und Thieren, mithin unsere Stein- Braun- und Thierkohle abstammen.

Die Vegetabilien ernähren und erhalten sich bekanntlich von kohlensaurem Gase, das ihnen aus der Luft und aus der Erdkruste dargebracht wird; der Kohlenstoff wird in der Pflanze verkörpert; der Sauerstoff entweicht in die Atmosphäre, um Oxydationen organischer und unorganischer Stoffe, mit anderen Worten, um Verbrennungen zu bewirken und dabei wieder Kohlensäuregas zu erzeugen.

Durch die Schichtenerhebung und durch die Zerklüftung der Erdkruste ist den Meteorwassern das Eindringen in große Tiefen verstattet. Da, wo ihnen ein Strom von kohlensaurem Gase entgegenwirkt, nehmen sie einen Ueberschuß desselben auf, und sind dadurch in den Stand gesetzt, aus den Mineralien, die sie bei ihrem Aufsteigen berühren, die bekannten Bestandtheile aufzunehmen.

Die Meteorwasser sind also die Aufsauger und Träger der exhalirten Gase, vorzugsweise des kohlensauren Gases und Schwefelwasserstoffgases.

6. Bericht

über

die Vorträge der technischen Sektion im Jahre 1847,

vom

Direktor Gebauer,
zeitigem Secretair derselben.

Am 11. Januar. Der Sekretär legte der Sektion irdene Wasser- und Luftleitungsröhren zur Beurtheilung vor, welche ihm zu diesem Behufe von dem Holzhändler Herrn H. Kopisch übergeben und in der Fabrik der Herren Kanold und Frey in Steinau a. d. O. angefertiget worden waren. Sie zeigten ein tadelloses Aeußere. Muff und Endstück waren mit Schraubengewinden versehen, um leichteres und sichereres Aneinanderfügen einzelner Röhrenstücke zu bewerkstelligen. Beim Zerschlagen zeigten sie erhebliche Festigkeit, und gewährten damit die Ueberzeugung, daß ein Brechen und Zerdrücktwerden im Boden schwerlich erfolgen dürfte. Die innere Fläche war glasirt, zeigte aber leider mehrere Stellen, an welchen die Glasur nicht gehaftet hatte, oder durch Blasentreiben abgesprungen war. Die Beseitigung dieses Uebelstandes dürfte vorzugsweise die Fabrik zu beachten haben, wenn eine nützliche Verwendung dieser Röhren zur Leitung von Wasser und Luft eintreten soll, was sehr zu wünschen wäre, da die Preisstellung günstig ausfallen dürfte.

Am 25. Januar. Herr Stadtrath Selbstherr hielt einen Vortrag über die Gewinnung des Tokaier Weines. Es ist vielfach die Meinung verbreitet, daß der genannte Wein nur auf dem Tokaier Berge wachse, welcher Eigenthum des Kaisers sei, von diesem nie verkauft, sondern nur zu Geschenken an höchste und hohe Herrschaften verwendet werde und daher niemals ächt in den Handel komme. Zur Widerlegung dieses Gerüchtes legte der Vortragende ein Attest des Tokaier Magistrates vor, in welchem attestirt war: daß der Tokaier Berg keinesweges dem Kaiser gehöre, sondern, in viele Hundert Parzellen vertheilt, das Eigenthum der Bewohner der Stadt ist, welche ihren geernteten Wein an Jedermann verkaufen, der ihn nur bezahlen will. Der Name Tokaier Wein kommt zwar allerdings von der Stadt Tokay her, weil sie die größte Stadt in der Tokaier Gegend ist, aber gerade auf dem Tokaier Berge wird in den meisten Jahren nur ein untergeordneter Wein, in Vergleich mit dem in anderen Ortschaften dieser Gegend geernteten, gewonnen.

Das Tokaier Weingebirge, in Ungarn unter dem Namen Hegyallya (an den Hügeln) bekannt, hat von dem Flecken Szanto bis Tokay eine Breite von vier, und von Tokay bis Kis Toronya eine Länge von sechs geographischen Meilen, und bildet ein Dreieck von vierzehn Quadratmeilen. Die Namen der 21 Ortschaften, welche zur Hegyallya gehören, sind: Stadt Szanto, Dorf Golop, Stadt Tallya, Dorf Ratka, Dorf Ond, Stadt Mad, Dorf Zombor, Marktflecken Parzal, Stadt Tokay, Stadt Badrog Kereztus, Dorf Kisfallud, Prädium, Scheghy, Stadt Olaszy Liska, Marktflecken Erdo Benié, Stadt Toltzehwa, Dorf Erdo

Hervathi, Dorf Szadany, Stadt Nagy Saras Patak, Stadt Ujehli, Dorf Kis Toranga. Der größte Theil dieser Ortschaften baut Wein unter dem allgemeinen Namen Tokaier, welcher aber in der Hegyallya selbst nach den Ortschaften benannt wird, z. B. Madaer, Talyaer u. s. w. Die Gegenden Mad, Kerectur, Talya u. s. w. liefern das beste Gewächs. Beim Beginn der Traubenreife findet aus den nördlicheren Gegenden ein erheblicher Zuzug von theils Frohnarbeitern der Grundherrschaften, theils freien Arbeitern statt, welche nach Beendigung der Getreideernte Erwerb suchen. Ohne deren Hilfe würde die Lese, welche bei guten Mittelernten in der Hegyallya einen Ertrag von 420,000 Eimern liefert, nicht beendiget werden können. Für alle Weingärten, welche dem Zehnten unterworfen sind, ist der Anfang der Lese auf den 28. Oktober festgesetzt. Obgleich dies schon ein sehr später Termin ist, in Vergleich mit der Lese aller übrigen Weinländer, so wird er dennoch von den Besitzern freier Weingärten oft bis Mitte December ausgedehnt, falls nicht früh eintretender Frost eine Beschleunigung herbeiführt. Je länger die Traube am Stocke verweilt, desto mehr trocknen die Beeren. Das Klima des Tokaier Gebirges ist nur ein gemäßigtes. Der Wein reift langsamer, als in den meisten anderen Weinländern. Das Gebirge ist vulkanischen Ursprungs, bedeckt mit Gerülle von Bimstein und Kreide, und so warm, daß selten Schnee auf den Weinbergen liegen bleibt, während er auf der Ebene häufig getroffen wird. Noch 1834 erlebte der Vortragende in Kerestur eine Erderschütterung, bei welcher Giebel der massiven Häuser in die Straßen stürzten. Die Nähe der kaum 15 Meilen entfernten Karpaten veranlaßt, daß Ende September und im Oktober die Nächte schon ziemlich kalt sind, wobei ein Stocken der Säfte im Weinstock eintritt, während die heiße Sonne am Tage die Traube wieder kocht. Die Nährung der Trauben nimmt immer mehr ab, indem die Stengel vertrocknen, und zwar um so mehr, je häufiger und früher nächtliche Reife eintreten, wobei die Beeren sich in Trockenbeeren verwandeln, indem ihre Hülsen oder Bälge aufspringen, die wässerigen Theile verdünsten und die edleren Säfte sich verdicken. Die Beeren schrumpfen dabei zusammen und erhalten das Ansehn der Eibeben oder großer spanischer Rosinen. Die große Chemikerin Natur liefert hier ein Produkt, das man in andern Weinländern vergeblich durch Kunst zu erreichen sucht. So trocknet man am Rhein die Beeren auf Stroh, um den Strohwein zu erhalten, oder kocht in Spanien einen Theil des Mostes zu Syrup ein, welcher dem übrigen gepreßten Weine zugesetzt wird. Aber diese Künsteleien entfernen die der Traube eigenthümliche Säure nicht.

Da aber nicht die ganze Traube in Trockenbeeren zusammenschrumpft, sondern nach der Vorzüglichkeit des Jahrganges ein größerer oder geringerer Theil, so werden, ehe die Traube gekeltert wird, die Trockenbeeren herausgepflückt und in großen Bottichen besonders aufbewahrt. Wenn diese gesammelten Trockenbeeren sofort der Presse übergeben würden, so würde man wenig oder keinen Saft erhalten. Man ist genöthiget, sie vorher in einen Brei zu verwandeln, wozu man vergeblich Maschinen anzuwenden versucht hat. Am zweckmäßigsten erreicht man das Ziel durch Treten mit bloßen Füßen, wobei die Masse so verarbeitet wird, daß man fast keine Hülse in dem Brei mehr vorfindet. So wenig appetitlich nun auch diese Arbeit, welche durch Tagearbeiter verrichtet wird, anzuschauen ist, so kann man sich doch mit der Ueberzeugung tröften, daß bei der später eintretenden Gährung jeder etwa hinzugekommene Stoff entfernt wird. Durch Zusatz dieser Trockenbeermasse zu dem übrigen Wein, welcher wie in allen anderen Weinländern gepreßt wird, erzeugt man die verschiedenen Sorten des Tokaier Weines.

Ordinari ist derjenige Wein, welcher aus den Trauben gepreßt wird, welche ihrer Trockenbeeren beraubt worden sind. Dieser Wein ist der gewöhnliche Tischtrunk der Ungarn, und eignet sich nur in guten Jahren zum Theil zur Ausfuhr.

Samerodne ist derjenige Wein, welchem man gerade so viel Trockenbeermasse wieder zusetzt, als man aus seinen Trauben genommen hat. Er ist sehr gut zur Ausfuhr geeignet, kräftig und aromatisch, obgleich von geringer Süßigkeit.

Muszlasch kommt in vier Sorten, ein-, zwei-, drei- und vierbuttiger vor, je nachdem eine, zwei, drei oder vier Butten Trockenbeermasse einem Fasse Wein zugesetzt wurden. Bei Zusatz von 5 Butten erhält der

Wein den Namen Ausbruch. Fünf Butten sind die Hälfte eines Fasses. — Die Mischung erfolgt in Bottigen von 6 bis 10 Faß Inhalt. Nach erfolgter Umrührung beginnt nach wenigen Stunden sich die Masse zu heben und bringt Körner und Hülsen an die Oberfläche, welche eine 6 bis 12 Zoll starke Rinde bilden. Bei wärmerer Atmosphäre erfolgt diese Gährung zeitiger und wird bei Zusatz von mehr Trockenbeermasse verzögert, so daß ein Zeitunterschied von 12 bis 48 Stunden erwachsen kann. Nach vollendeter Gährung wird die Masse mit Stangen umgerührt, und durch Säcke, die hierzu besonders gearbeitet sind und Tretsäcke genannt werden, hindurchgedrückt und zuletzt gepreßt. Die Aufbewahrung erfolgt in Fässern, Kufen zu zwei preußischen Eimern oder in Antheilen zu einem preußischen Eimer. Gewöhnlich weiden nur die feinen Weine in Antheilen aufgefüllt.

Es ist noch einer achten Weingattung, welche im Tokaier Gebirge gewonnen wird, zu erwähnen, der man den Namen Essenz beigelegt hat. Während die Trockenbeeren in Bottichen aufgeschichtet liegen, quillt und preßt sich durch das eigene Gewicht der Beeren ein Saft aus, der diese Essenz liefert und abgezapft wird, bevor das Treten erfolgt, weil sonst eine Erschwerung desselben stattfinden würde. Jeder gewissenhafte Wein-Erzeuger vertheilt diese Essenz, nachdem die Weine mit der getretenen Trockenbeermasse versetzt worden sind, gleichmäßig in die gefüllten Fässer, und giebt den Muszlasch-Weinen wieder, was ihnen gebührt. Gewissenlose Wein-Erzeuger ziehen es aber vor, ihre Muszlasch-Weine zu berauben und durch den Verkauf der Essenz allein einen größeren Nutzen zn ziehen. Das Comitat hat zwar den Verkauf der Essenz verboten, da durch denselben den Käufern der Muszlasch-Weine ein Betrug zugefügt wird, aber auf heimlichen Wegen werden doch viele Essenzen gesammelt und verkauft. Der Vortragende hat häufig bemerkt, daß die Essenz den Männern von ihren eigenen Frauen entwendet wird, und diese dann einen heimlichen Handel damit treiben. Die Essenz ist für Brustkranke und schwache Kinder eine Medizin die durch keine andere zu ersetzen ist, und wird auch von unsern Aerzten mit Glück angewendet. Zu diesem Behufe muß die Essenz aber ein Alter von mindestens zehn Jahren erreicht haben, wodurch sie leider theuer und selten wird.

Den 8. Februar. Herr Uhrmacher Schade übergab dem Sekretär zum Vortrage seine Abhandlung über helikoidische Verzahnung und ihre Anwendung auf den Uhrenbau, welche zeither auch im Buchhandel zu haben ist. Ein äußerst ruhiger Gang der Uhren und Verminderung der Räderzahl sind die wesentlichsten Vortheile.

Den 22. Februar. Herr Oberlehrer Dr. Sadebeck sprach über Gasbeleuchtung.

Nachdem die Natur der Flammen brennender Körper erklärt und besonders darauf hingewiesen worden war, daß bei den Flammen unserer Leuchtmaterialien der Kohlenstoff, bevor er vollständig verbrennt, in den Zustand des Weißglühens versetzt wird und eben dadurch das Leuchten der Flamme verursacht, wurde darauf aufmerksam gemacht, daß das sogenannte Leuchtgas oder ölbildende Gas, welches den Hauptbestandtheil des zur Gasbeleuchtung benutzten Gasgemenges bildet, seine starke Leuchtkraft dem großen Gehalte an Kohlenstoff verdankt. Nachdem ferner einige geschichtliche Notizen über die Einführung der Gasbeleuchtung angeknüpft worden waren, wurde die Bereitung des sogenannten Steinkohlengases und die Zusammensetzung desselben besprochen. Es wurde darauf hingewiesen, daß das Gas, wenn es, mit atmosphärischer Luft vermengt, entzündet wird, heftig explodirt, und daß dadurch schon Unglücksfälle veranlaßt worden sind, die aber bei einiger Vorsicht leicht vermieden werden können, indem sich das Gas, wenn es aus schadhaften Röhren ausströmt, durch seinen eigenthümlichen Geruch bald bemerkbar macht. Es wurden ferner einige Methoden angeführt, wie die Menge des in einem Gasgemenge enthaltenen ölbildenden Gases, von welcher die größere oder geringere Leuchtkraft abhängt, geprüft werden könne, daß es aber am zweckmäßigsten sei, die Leuchtkraft eines Gasgemenges durch Photometer zu bestimmen. Endlich wurde noch das Rumford'sche Photometer besprochen und damit der erste Vortrag beschlossen.

Den 8. November wurde in einem zweiten Vortrage zunächst darauf hingewiesen, daß die Einführung der Gasbeleuchtung im Großen nicht eher möglich war, als bis man die Gasometer zur vorläufigen Aufsammlung des entwickelten Gases anzuwenden gelernt hatte. Es wurde die Einrichtung dieser Apparate erklärt und besonders hervorgehoben, daß durch dieselben ein gleich starkes Ausströmen aus den Brennern und somit eine unveränderte Stärke der Flammen bewirkt werde. Hierauf wurde die Konstruktion der sogenannten Gaszähler erläutert.

Herr Landgerichtsrath Szarbinowski fügte diesen Betrachtungen eine nähere Angabe des in der hiesigen Gasbeleuchtungs-Anstalt vorhandenen Gasometers hinzu, dessen Durchmesser 61 Fuß und Höhe 20 Fuß, im Innern 19½ Fuß ist. Es wurde nicht aus Mauerwerk aufgeführt, weil ein Durchsickern von Wasser befürchtet wurde, zufließendes Wasser zu viel Gas verschluckt und atmosphärische Luft herbeiführt. Man fertigte dasselbe aus zölligen gußeisernen offenen viereckigen Kasten von 3 Fuß Länge und Breite und ½ Fuß Höhe. Um den Boden, welcher ein Polygon bildet, herauszubringen, mußten auch einige andere Gestalten gewählt werden. Diese Kasten sind mit den schmalen Seiten auf einander gesetzt und an jeder Seite mit vier Bolzen verschraubt. Die Fugen werden durch zwischengelegte, in Theer getränkte Gurte dicht erhalten. Am Boden ruhen die zusammenstoßenden Fugen auf Filz, um einige Elasticität zu gewähren. Das Ganze ruht auf Blöcken von Steinen, damit man von allen Seiten auch unter dem Boden Zugang habe, und steht in einem massiven thurmähnlichen Gebäude. Der im Inneren schwebende Kasten, der eigentliche Gasbehälter, ist aus geniethetem Eisenblech, im Inneren gegen zwei Ringe mit 40 Schienen verstrebt, deren Gewicht 260 Centner. Das Gesammtgewicht desselben ist 600 Centner. Er bewegt sich in Führungen mit Friktionsrollen, um jede Klemmung zu beseitigen. Der Wasserkasten ist noch mit starken Reifen gegürtet.

Unter den verschieden eingerichteten Gaszählern hat man dem von Sir Lisar den Vorzug gegeben. Der Vortragende zeigte einige Arten vor und machte die innere Einrichtung durch Auseinanderlegung deutlich.

Die Preise sind 21 Thaler, und steigen für 50 bis 120 Flammen auf 35 bis 50 Thaler.

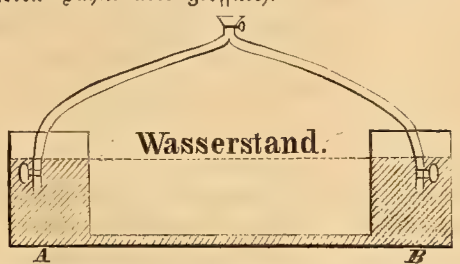
Am 8. März 1847. Herr Landbaumeister Gottgetreu:

Ueber Erwärmung der Zimmer mit heißem Wasser.

Die Wasserheizung beruht auf dem Gesetz, daß, wenn Wasser in einem Gefäß erwärmt wird, die zuerst erwärmten Theilchen desselben spezifisch leichter werden, und daher bei der großen Verschiebbarkeit der Wassertheilchen unter sich in die Höhe steigen, während die kälteren und somit spezifisch schwereren Theilchen an ihre Stelle treten. Hierdurch entsteht eine kreisende Bewegung in dem Gefäß, die so lange dauern wird, wie ein Temperaturunterschied in dem Wasser vorhanden ist. Ist das Gefäß von einer solchen Gestalt, daß die erwärmten Wassertheile in einem besonders abgeschlossenen Raume steigen und die kalten Wassertheile in einem andern abgesonderten Arme des Gefäßes herabsinken müssen, so nimmt die kreisende Bewegung eine bestimmtere Gestalt an. Bedingung für die Konstruktion eines Gefäßes, worin durch Erwärmung eine sich bestimmt aussprechende kreisende Bewegung erzeugen soll, ist eine röhrenförmige Erweiterung desselben nach oben hin, welche, nach unten sich kehrend, bis fast auf dem Boden des Gefäßes wieder ausmündet, wie etwa die beistehende Figur ergiebt; eine solche Einrichtung liegt dem Prinzip für die Heißwasserheizung zum Grunde.



Den ersten Apparat zur Heißwasserheizung stellte Gowler in England auf, der als Erfinder darauf ein Patent erhielt; den Apparat selbst nannte er Thermosyphon (Wärmeheber), und dieser Name charakterisirt vollständig die Idee, welche dem Apparat zu Grunde lag. Er bestand aus zwei oben offenen Gefäßen, welche mit einer Röhre dicht über dem Boden beider kommunizíren; in dieselben stellte er eine heberartige Röhre, welche, mit den nöthigen Hähnen versehen, auf ihrer höchsten Stelle mit Wasser gefüllt werden konnte, wenn die Gefäße selbst vorher ebenfalls mit Wasser gefüllt waren, so daß die Oberfläche des Wassers vermittelst der kommunizirenden Röhre am Boden der Gefäße ins Niveau kam. In der nachstehenden Figur wird der Apparat anschaulich werden (die heberartige Röhre ist mit Wasser angefüllt zu denken, der Hahn am Eingußtrichter geschlossen, die beiden andern Hähne aber geöffnet).



Wird nun das Wasser in dem Gefäß **A** erhitzt, so erfolgt eine Ausdehnung desselben und ein Erhöhen des Wasserstandes, mithin eine Verkürzung des eintauchenden Heberarmes. Das Wasser fließt daher aus dem anderen respektive länger gewordenen Heberarm nach dem Gefäße **B**, und bei dem nun gestörten Gleichgewichte, als das kältere und schwerere Wasser, durch das untere Kommunikationsrohr in das Gefäß **A**. Der Kreislauf des Wassers dauert so lange, als eine Temperatur-Differenz in beiden Gefäßen vorhanden ist.

Der Erfinder fand durch Versuche, daß bei einem dreizölligen Durchmesser der heberartigen Röhren und bei einer Entfernung der Gefäße von einander von 60 Fuß, der höchste Punkt des Hebers 20 Fuß über dem Wasserspiegel der Gefäße liegen könne, ohne daß der Apparat seine Wirkung versage.

Es lag nahe, statt der heberartig geformten Einsatzröhre, in der Höhe des Wasserstandes der beiden Gefäße, eine zweite kommunizirende Röhre anzubringen; das Resultat, die kreisende Bewegung des Wassers bei Erhitzung des einen Gefäßes mußte dieselbe bleiben; einer solchen Vorrichtung hat man sich zur Erwärmung von Treibhäusern bedient, indem man dem einen Gefäß die Form eines Kessels, dem andern die Form eines Ofens gab, welcher letztere, gleich wie die Verbindungsröhren, erhitzt durch das hineinfließende kochende Wasser, die zunächst an ihm befindlichen Luftschichten erwärmt und so lange einen Kreislauf der Luftschichten in dem zu erwärmenden Raum hervorruft, als in demselben Ungleichmäßigkeit der Temperatur-Verhältnisse vorhanden ist. Die Wirkung dieses Heiz-Apparates wurde größer, indem man dem Kessel eine geschlossene Form gab, wodurch in demselben ein höherer Temperaturgrad des Wassers erreicht und eine schnellere Zirkulation desselben befördert wird; das Wärmegefäß blieb oben offen, um die sich entwickelnden Dämpfe, die den Apparat beim dichten Verschluß sprengen könnten, entweichen zu lassen, zumal dieselben dem Gedeihen der Pflanzen vortheilhaft sind.

Während man früher auf diese Weise eingerichtete Apparate nur für Treibhäuser benutzte, hat man die Heißwasserheizung in neuerer Zeit auch zur Erwärmung für Wohnräume, namentlich für Gebäude mit mehren Geschossen, angewendet. Die Einrichtung ist im Prinzipe dieselbe, wie die zuletzt erwähnte für Treibhäuser, nur die Form der Gefäße oder der Röhrenleitungen muß der eigenthümlichen Lage der zu heizenden Räume angepaßt werden. Kessel- und Röhrensystem sind die Hauptbestandtheile jeder Heißwasserheizung. Die Röhren vertreten, erhitzt durch das siedende Wasser, die Stelle der Oefen. In dem Röhrensystem unterscheidet man 1) die Steigeröhren, 2) die Wärmeröhren und 3) die Rückleitungsröhren. Die Steigeröhren sind diejenigen, welche das Wasser bis in die höchsten Stockwerke hinauf führen; bei ihrem Durchgange durch andere Etagen

können dieselben gleichzeitig als Wärmeröhren angesehen werden; dieselben müssen jedesmal in dem Deckel des Kessels ausmünden; eben so können die Rückleitungsröhren, welche das theilweis erkaltete Wasser wieder dem Kessel zuführen, sofern sie noch Wärme abzusetzen im Stande sind, als Wärmeröhren dienen. In diesem Falle wird der Name Wärmeröhren mit dem der Steige- und Rückleitungsröhren verschmolzen. Die Rückleitungsröhren müssen stets an der tiefsten Stelle des Kessels wieder einmünden. — Haupt-Erfordernisse in der Konstruktion einer jeden Wasserheizung sind:

1) Die Füllung des ganzen Apparats bis zur höchsten Stelle mit Wasser. Zu diesem Zwecke muß an der höchsten Stelle eine Vorrichtung zum Füllen angebracht werden.
2) Abführung der sich bildenden Wasserdämpfe und Gestattung der Ausdehnung des Wassers, welche bei der Erwärmung erfolgt, damit der Apparat nicht gesprengt werde. Beides wird erreicht, wenn man da, wo die Füllung des Apparats erfolgt, also an der höchsten Stelle, offene Gefäße anbringt, die man Kondensationsgefäße genannt hat, und in dem Röhrensysteme entweder ein stetiges Steigen oder ein stetiges Fallen beobachtet. Wechsel im Fallen oder Steigen dürfen, mit Ausnahme an den höchsten, mit offenen Gefäßen versehenen Stellen, nicht vorkommen, weil sich die Wasserdämpfe und die Luft, welche sich bei höheren Temperaturgraden aus dem Wasser zu entwickeln pflegen, hier anhäufen, das Wasser verdrängen und den Zusammenhang des Wassers aufheben würden. Die Größe der Kondensationsgefäße richtet sich nach der Ausdehnung, welcher die ganze Wassermenge des Apparates fähig ist; sie muß dieser proportional sein. Nach Hallström dehnt sich das Wasser bei der Südhitze um $\frac{1}{20}$ seines Volumens aus.
3) Muß die Verbindung der einzelnen Röhren, mit Rücksicht auf die Ausdehnung, die sie durch die Erwärmung erleiden, wasserdicht bewirkt werden. Für die Längenausdehnung bringt man am geeignetsten zweckmäßig angebrachte Windungen in der Röhre an, die federartig wirken und die Längenausdehnung unschädlich machen; Stopfbüchsen sind weniger praktisch, weil sie eine starke Reibung verursachen, wenn sie wasserdicht schließen sollen, und bei großer Länge der Röhren bei dem Erkalten leicht ein Ausweichen der diametralen Längenrichtung und somit ein Drängen in der Stopfbüchse entsteht, welches selbst durch Leitringe um die Röhre nicht ganz beseitigt wird.
4) Zum Entleeren des ganzen Apparats muß an der tiefsten Stelle des Kessels oder der Röhren ein Hahn angebracht sein, um das Wasser bei eintretenden Reparaturen und zur Sommerszeit ablassen zu können.

In Betreff des Systems, nach welchem die Röhrenleitung angelegt werden kann, möchte man unterscheiden können:

a. das einfache oder horizontale Röhrensystem, bei welchem die verschiedenen Räume desselben Stockwerks durch horizontale oder vielmehr durch schwach geneigte Wärmeröhren gewärmt werden;
b. das System mit schlangenartig gewundenen Röhren, bei dem man die über einander liegenden Räume mehrer Stockwerke mit demselben Steigewasser heizt, und
c. das Ofensystem, welches hinsichts der Zu- und Rückleitung des heißen Wassers mit dem zweiten Systeme übereinstimmt.

Das horizontale Röhrensystem wird verhältnißmäßig nur kleine Röhrenoberflächen darbieten, weil in der Regel für die Länge der Wärmeröhren entweder die Länge oder die Tiefe der Stube maaßgebend ist; auch wird man wegen Anlegung der Wanddurchbrechungen (Thüren und Fenster) gewöhnlich veranlaßt sein, die Wärmeröhren, um sie ohne Beschwerde überschreiten zu können, unter dem Fußboden anzulegen, wodurch wiederum Luftkanäle verlangt werden, aus denen die Luft, welche die Röhren umgiebt und somit erwärmt wird, in die Zimmer gelangt.

Während man unter den eben erwähnten Umständen mehr oder weniger beschränkt ist, den Räumen, die zu heizen sind, ein angemessenes Wärmequantum zuzuführen, führt das zweite und dritte System diese Män-

gel nicht mit sich. Die gewundenen Wärmeröhren können an einer Stelle unmittelbar im Zimmer (wie bei den Ofenfeuerungen die Stubenöfen) angebracht werden, ohne dem Verkehr hinderlich zu sein; sie liegen in einer spiralförmigen Windung über einander und man hat es ganz in seiner Gewalt, durch Hinzufügung einer oder mehrerer Windungen die wärmende Oberfläche der Heitzröhren angemessen zu vergrößern. Auch in ästhetischer Hinsicht läßt sich dies System mit Vortheil ausbeuten, wenn man, um die Röhren zu verbergen, einen Metallmantel um dieselben stellt, der, in der Form eines Postaments oder dergleichen mit Oeffnungen am Boden und in der Decke versehen, den Luftzug um die Röhren verstärkt und dadurch möglichst viel Lufttheilchen zur Erwärmung bringt, was ein gleichmäßiges Erwärmen der ganzen Zimmerluft erwarten läßt.

Das dritte oder Ofensystem scheint dasselbe zu sein, welches Perkins in den Parlamentsgebäuden zu London angewendet hat; dasselbe hat man sich zu denken, als ob statt der spiralförmig gewundenen Röhren durch ein einziges großes Gefäß (Ofen), dem durch Leitungsröhren stets warmes Wasser zugeführt wird, die Erwärmung jedes Zimmers erreicht wird. Insofern ein solches Gefäß bei gleichem Wasserinhalt eine geringere Oberfläche darbietet, als die Schlangenröhren, kann die Erheitzung nur langsamer von Statten gehen, und dies scheint Grund genug zu sein, weshalb das System mit gewundenen Röhren vorzuziehen ist, selbst wenn man davon absieht, daß bei den Schlangenröhren eine Selbstregulirung wegen der Längenausdehnung der erwärmten Metallröhren stattfindet, während bei den anderen beiden Systemen Separatvorrichtungen angewendet werden müssen, um die Folgen der Ausdehnung unschädlich zu machen.

Welches System in jedem besonderen Falle anzuwenden sein wird, muß jedesmal die Eigenthümlichkeit des Bauwerks bedingen; für Gefängnisse ist die Heizung mit horizontalen Röhren deshalb angemessen, weil die Röhren, verdeckt unter dem Fußboden liegend, gegen muthwilligen Angriff geschützt sind, und Gelegenheit geben, die Zirkulation der Luft mit Reinigung derselben in den einzelnen Gefängnißzellen zu bewirken; für Wohngebäude dagegen würde unter allen Umständen die Heizung mit schlangenförmig gewundenen Röhren vorzuziehen sein.

In Bezug auf die Ausführung ist in der Hauptsache Folgendes zu bemerken:

Der Kessel wird nach Art der Dampfkessel entweder mit Feuer oder Sieheröhren konstruirt, je nachdem man durch die Höhe des Schornsteins größern oder geringern Zug erlangt; er kann indeß von schwächerem Material gearbeitet werden. Die Stärke desselben muß dem Drucke des Wassers, vom höchsten Punkt der Röhrenleitung ab, entsprechend gewählt sein. Eine Spannung durch Dampfentwickelung ist in demselben nicht anzunehmen, wenn die Expansionsgefäße richtig angelegt worden sind; deshalb sind auch alle anderen Vorrichtungen, die beim Dampfkessel vorschriftsmäßig vorhanden sein müssen, wie z. B. Sicherheits-Ventile, entbehrlich.

Die Leitungsröhren hat man bei den wirklichen Aufführungen theils aus Gußeisen, theils aus Kupferblech gefertigt; aus Gußeisen die stärkern, unmittelbar an den Kessel mündenden. Die Weite der einzelnen Röhren muß in richtigem Verhältnisse der vorkommenden Abzweigungen stehen, damit überall in den Röhren ein gleichmäßiger Strom erzeugt wird; sie hängt im Uebrigen von der Wärme absetzenden Oberfläche ab, die sich nach Größe der Zimmer, Lage derselben u. s. w. richten muß. Im Uebrigen möchten ihre Dimensionen ziemlich gleichgültig sein, da der Wasserfluß in denselben sich selbst regulirt; feine Röhren werden der Abkühlung stärker unterworfen sein, dagegen wird der Wasserzufluß wegen der größeren Temperatur-Differenz des Wassers im Kessel und den Röhren stärker, so daß mehr oder weniger das Produkt aus der Temperatur des Wassers in den Röhren und der Geschwindigkeit konstant bleiben wird.

Die Zusammensetzung der Röhren erfolgt am besten durch Flantschen mit zwischengelegtem Blei oder in Oel getränkten Filzplatten; die kleinern Röhren können indeß auch mit Hartloth zusammengelöthet werden. Wo dieselben durch Mauern geleitet werden, erhalten sie Blei-Unterlagen, damit sie sich bei Längenausdehnungen nicht durchreiben.

Bei dem Gefängnißgebäude in Brieg ist schon seit einem Jahre die Wasserheizung (mit horizontalen Röhren) in vollem Gange; die Steigeröhren enthalten im Querschnitt 15, 10, 8 und 6 Zoll, die Rückleitungsröhren 4, 6, 7 und 10 Zoll, je nach Verhältniß der Abzweigungen; die 15- und 10zölligen Röhren sind hier aus Gußeisen gefertigt; die größte Höhe der Steigeröhren beträgt circa 40 Fuß; der Kessel ist nach Art der Kornwallis'schen Kessel von $^3/_8$ Zoll starkem Eisenblech konstruirt, 9 Fuß lang und 3 Fuß 6 Zoll im Durchmesser; der Feuerraum mit Aschenfall ist 2 Fuß 5 Zoll im Durchmesser und 2 Fuß 10 Zoll lang; der von demselben ausgehende Feuerzug, der durch die Mitte des Kessels geht, elliptisch, 1 Fuß in der kleinen und 1 Fuß 9 Zoll in der großen Axe weit. Der Quadratfuß des Kupfers, welches zu 4zölligen Röhren verarbeitet ist, wiegt $1^1/_4$ Pfund, der Quadratfuß zu den 7- und 8zölligen Röhren $1^3/_4$ Pfund.

Schließlich muß noch bemerkt werden, daß der Wasserstand in dem ganzen Apparate durch Hähne an den Expansionsgefäßen erkannt werden kann, um zur gehörigen Zeit das durch Verdunstung verloren gehende Wasser zu ersetzen. Um die Erzeugung des Pfannensteines im Kessel zu vermeiden, pflegt man den Apparat, was nur einmal im Jahre zu geschehen braucht, mit Regenwasser zu füllen.

Bei dem Brieger Gefängnisse kostet die Erwärmung einer Zelle von 920 Kubikfuß, auf eine Temperatur von 13 bis 14 Grad, durchschnittlich etwas über einen Silbergroschen.

Am 22. März hielt Herr Professor Dr. Duflos einen Vortrag über die besonders für die Technik wichtigen **Mineralbestandtheile der Pflanzen, deren Ursprung, Verwendung in der Technik und Werthbestimmung.**

Der Vortragende erläuterte zunächst, daß unter der Bezeichnung „Mineralbestandtheile der Pflanzen" ausschließlich die Stoffe zu verstehen seien, welche nach dem Verbrennen der Pflanzen bei Zutritt der Luft in Form von Asche zurückbleiben; daß zwar die Pflanzenasche je nach der Art der Pflanze, und je nach der Zusammensetzung des Bodens, auf welchem sie gewachsen, verschiedene Gemengtheile enthalte, daß aber diese letzteren jedenfalls aus dem Boden, oder vielmehr aus dem Wasser, welches den Boden tränkt, abstammen und keinesweges ihren letzteren Grundlagen nach von den Pflanzen erzeugt würden, wie man wohl früher angenommen habe. Als die für die Technik wichtigen Aschenbestandtheile wurden die kohlensauren alkalischen Salze und zwar ganz besonders das kohlensaure Kali bezeichnet. Der Vortragende besprach die Art seines Vorkommens im Mineralreiche, die Umstände, welche seinen Uebergang in das Wasser und daraus wieder in die Pflanzen und endlich in die Pflanzenasche bedingen. Derselbe erläuterte hierauf die Darstellung der Pottasche aus der Pflanzenasche, ihre verschiedenartige Beschaffenheit und die verschiedenen, zur Werthbestimmung derselben vorgeschlagenen und in Anwendung gekommenen Verfahrungsweisen. Die ältere Descroizille'sche und die neuere Fresenius'sche Prüfungsweise wurden durch Versuche veranschaulicht.

Schließlich wurden noch die wichtigsten technischen Verwendungen des kohlensauren Kali (Pottasche) und des kohlensauren Natrons (Soda) besprochen.

Am 19. April wurden von Herrn Professor Dr. Duflos die verschiedenen Körper vorgezeigt und besprochen, welche in der Chemie im Allgemeinen mit dem Namen „Alkohole" bezeichnet werden, und zu denen ganz besonders der Wein- und Holzgeist, das Fuselöl und das Aethal gehören. Besonders ausführlich wurden die Entstehungsarten, die allgemeinen und speciellen Eigenthümlichkeiten der beiden ersteren, und ihre Verwandlung in Kohlenwasserstoffgas, Aether und Säuren, Essig und Ameisensäure auseinandergesetzt. Die Gas-, Aether- und Säurebildung aus dem Weingeiste wurde durch Experimente erläutert, die neuen Produkte selbst vorgewiesen und ihre für die Technik wichtigen Eigenschaften besprochen.

Am 25. Oktober hielt Herr Prof. Dr. Duflos einen Vortrag über den **peruanischen Vogeldünger** (Guano oder Huano), von welchem mehrere im Handel vorkommende Sorten vorgezeigt wurden. Nachdem der Vortragende zunächst das Vorkommen, die Entstehung und die Ausbeutung der Guano-Lager besprochen

hatte, setzte er die Zusammensetzung desselben und seiner verschiedenen Gemengtheile auseinander, und eben so seine sich hierauf gründende Anwendung in der Landwirthschaft. Als ganz besonders charakteristische Gemengtheile des Guano's wurden die Harnsäure und die Oxalsäure bezeichnet. Die Harnsäure ist ein ursprünglicher Bestandtheil der Vögel-Excremente, nicht aber die Kleesäure, sondern diese ist nebst Ammoniak ein Verwesungsprodukt der ersteren. Die Harnsäure hat dadurch einen ganz besondern Antheil an dem Werthe des Guano als Düngmittel, daß sie in Folge ihrer außerordentlich schweren Löslichkeit und demnächstige nur sehr langsam fortschreitende Verwesung eine langdauernde, stetig wirkende Quelle von Ammoniak ist, bekanntlich die Form, in welcher die Pflanzen den ihnen unerläßlichen Stickstoff aufnehmen. Je längere Zeit der Guano dem Verwesungsproceß unterlegen, und je günstiger für die Vollendung dieses letzteren die äußeren Verhältnisse der Guano-Lager gewesen, desto geringer stellt sich sein Gehalt an Harnsäure und somit bis zu einem gewissen Grade auch sein Düngwerth dar. Der im Handel vorkommende Guano ist außerdem oft absichtlich verfälscht, zuweilen sogar ein reines Kunstprodukt. Da nun das eine und das andere so ausgeführt werden kann, daß es durch die bloße Anschauung nicht erkannt wird, so geht daraus hervor, daß über den Werth des Guano's nur eine chemische Analyse entscheiden kann. Diese ist aber theils schwierig, theils zeitraubend. Der Vortragende hat daher Versuche angestellt, welche zum Zwecke hatten, ein Verfahren auszumitteln, welches in den Stand setzt, schnell, und auf wenig umständliche Weise, die Aechtheit und einigermaßen auch annähernd den Werth eines auf dem Wege des Handels bezogenen Guano's zu ermitteln. Als Ergebniß dieser Versuche theilte nun Herr Dr. Duflos nachstehende Prüfungsmethode mit:

Man übergießt in einem Arzneiglase 100 Gr. des fraglichen Guano's mit einem Gemisch aus 100 Gr. officineller Salpetersäure und eben so viel Wasser, schüttelt die Mischung 10 bis 15 Minuten hindurch tüchtig unter einander, indem man mit dem Finger die Oeffnung des Glases verschließt, nach jedesmaligem Schütteln aber wieder öffnet, um dem sich entwickelnden Gase einen Ausgang zu gestatten. Bei ächtem Guano ist die Gasentwickelung oder das Aufbrausen unbedeutend, im Gegenfalle ist es höchst wahrscheinlich, daß der Guano mit kohlensaurem Kalk verfälscht sei und man muß noch etwas von der salpetersäurehaltigen Flüssigkeit zufügen. Nach etwa 15 Minuten wird das Ganze mit einer angemessenen Menge Wasser verdünnt und davon auf ein Filtrum gegossen. Der Rückstand im Filtrum wird mit Wasser ausgesüßt. Aechter Guano läßt höchstens 10 Procent Rückstand zurück. Von der sauren Flüssigkeit wird nun eine kleine Menge auf einem Platinblech oder in einem Platin- oder Porcellanschälchen eingetrocknet, und zuletzt, wenn der Rückstand trocken ist, die Hitze etwas erhöht. Beim Vorhandensein von Harnsäure färbt sich hierbei der Rückstand gelbroth; beim Uebergießen mit etwas Salmiakgeist tritt die rothe Farbe noch viel deutlicher hervor. Stellt sich weder auf die eine noch auf die andere Art eine solche Färbung heraus, so fehlt die Harnsäure, und der Guano ist entweder völlig verwest, oder nur ein Kunstprodukt. Im ersten Falle wird aber um desto mehr Kleesäure vorhanden sein. Um dieses zu ermitteln, versetzt man die Hälfte der sauren Lösung tropfenweise mit Aetzammoniak, bis die Flüssigkeit anfängt, sich dauernd zu trüben, und setzt nun essigsaures Ammoniak zu. Nun wird ein reichlicher Niederschlag entstehen, welcher durch Zusatz von Essigsäure nicht verschwindet, wenn Kleesäure vorhanden ist. Ist aber der Niederschlag in Essigsäure löslich, so besteht er nur aus phosphorsaurem Kalk. — Die so eben beschriebene Prüfung wurde von dem Vortragenden sogleich mit mehreren Proben ächten und unächten Guano's angestellt.

I. Am 2. und 26. Juni. Herr Professor Dr. v. Boguslawski:

Ueber ein von ihm erfundenes Universalstativ Behufs astronomischer Beobachtungen.

In der Versammlung der technischen Section am 15. October 1845 (s. Uebersicht der Arbeiten rc. im Jahre 1845, S. 156 bis 158) hatte derselbe:

1) Ein von Holz gearbeitetes Stativ zu einem Kometensucher vorgezeigt, welches, nach der von ihm ein Jahr früher aufgefaßten Idee vom Mechanikus Pinzger ausgeführt, die Möglichkeit zeigte, daß ein und

dasselbe Fernrohr, auf dem nämlichen Stative, also auch von demselben Punkte aus, im Stande sein könne: 1) als Mittagsfernrohr, 2) als drehbares Passagenrohr, 3) als Theodolit und endlich 4) als Aequatorial hinter einander Dienste zu leisten. Diese drei oder vier Instrumente und ihre Zusammenwirkung sind mit Hülfe eines Zeitmessers das Haupterforderniß jeder, auch der kleinsten Sternwarte. Erwägt man, daß die Anschaffung derselben, werden sie auch nur von den kleinsten Dimensionen gewählt, einen sehr ansehnlichen Kostenaufwand erfordern, noch mehr aber die Erbauung einer Sternwarte von der Räumlichkeit, daß sie allen jenen Instrumenten die für ihren Gebrauch erforderliche Aufstellung gewährt, so wird man sehr leicht sich erklären können, warum, ungeachtet der überall verbreiteten Vorliebe für Astronomie, doch so äußerst selten Privat-Sternwarten entstehen, sondern große Institute der Art fast nur immer auf Staatskosten erbaut werden können.

Jedes, auch das kleinste Fernrohr, welches man ohne feste Auflegung nur höchst unvollkommen und dabei nur unsicher benutzen kann, wird durch die Hinzufügung des allereinfachsten Stativs in seiner Art, wenn es auch nur eine ganz rohe Einstellung und Bewegungen in horizontalen und senkrechten Richtungen gestattet, schon höchst beträchtlich vertheuert, und erlaubt dann doch noch nicht einmal, auch noch andere Gegenstände am Himmel aufzusuchen, als solche, die man schon mit bloßen Augen erblicken kann.

Während ein Münchener astronomisches Fernrohr der kleinsten Art ohne Stativ etwa 56 Thaler kostet, erhöht das allereinfachste Stativ ohne alle feine Bewegung den Preis desselben bis zu 114 Thalern, mit feiner Bewegung, die man kaum entbehren kann, noch um 18 Thaler mehr; und doch ist es damit noch keinesweges zu irgend einer astronomischen Beobachtung, mit welcher eine Messung oder Bestimmung verbunden ist, irgendwie tauglich, mithin auch weder zu Zeitbestimmungen, noch zur Controle einer Uhr.

Das Erforderniß der Anfertigung einer parallactischen Montirung zu einem erkauften Kometensucher im Jahre 1843 war Veranlassung, die Idee eines Stativs aufzufassen und zu realisiren, welches, durch eine beinahe vollständige Aequilibrirung in allen seinen möglichst symmetrischen Theilen, ungemeine Leichtigkeit der Bewegung, mit höchst bedeutender Festigkeit verbindend, zugleich gestattet, das Fernrohr, mit seiner horizontalen nivellirbaren Axe zum Umlegen, entweder im Meridian als Mittagsfernrohr, oder als drehbares Passage-Instrument in jedem andern Azimuth (besonders im ersten Vertikal), oder aber als Theodolit und Nivellir-Instrument mittelst Libelle, oder endlich als Aequatorial zu Aufsuchung und Beobachtung jedes teleskopischen Gegenstandes am Himmel, zu gebrauchen.

Die Richtigkeit des Princips hatte bei der Ausführung im Jahre 1844 sich in dem Grade bewährt, daß Herr Major-Baron v. Zobeltitz von dem Entschlusse, seine damals zu Gustau neu erbaute Sternwarte lediglich nur mit einem kleinen tragbaren Passage-Instrumente zu Zeit- und Polhöhen-Bestimmungen zu versehen, ganz abging, und dagegen zu einem etwas größern Fernrohre von $2\frac{1}{2}$ Fuß Brennweite und 29 Linien Oeffnung bei dem Mechanikus Pinzger ein Universalstativ, nach dem obengedachten Principe in Gußeisen und Metall auszuführen, bestellte.

Als dies im Herbste 1845 vollendet war, erhielt Referent die Erlaubniß:

2) Dasselbe vor seinem Abgange nach Gustau in der technischen Section am 15. October vorzuzeigen, die Grundidee desselben zu erläutern, und zu verheißen, daß über die Leistungen späterhin Bericht erstattet werden würde.

Der Besitzer hat seitdem den erfreulichsten Gebrauch von diesem Instrumente gemacht, dasselbe zu Längen- und Breiten-Bestimmungen benutzt, und überhaupt mancherlei höchst befriedigende Resultate desselben auf der Sternwarte niedergelegt, zugleich mit dem Auftrage, sie auch unserer verehrten Gesellschaft mitzutheilen, was der Natur der Sache nach bei der geographischen Section erfolgen wird.

Zugleich zeigte Derselbe die für uns sehr erfreuliche Bereitwilligkeit, bei seiner Anwesenheit in Breslau, in der Versammlung der technischen Section am 2. Juni d. J. einen summarischen Bericht über die vielfachen Leistungen seines Fernrohrs auf dem erwähnten gußeisernen Universalstativ (eigentlich durch das letztere allein ermöglicht) persönlich abzustatten, was in nachfolgender Weise geschah:

II. Bericht über die Anwendung und die Leistungen eines Universalstativs, welches aus der kleinen Privat-Sternwarte zu Gustau bei Groß-Glogau mit einem einzigen Fernrohre von Merz, von beiläufig 2½ Fuß Brennweite und 29 Pariser Linien Oeffnung, so weit die optische Kraft des letztern es gestattet, den größten Theil aller Beobachtungen am Himmel ermöglicht, welche bisher nur auf größern Sternwarten, und mit einem Sortiment von mehreren Instrumenten ausführbar waren.

Das von dem Herrn Director der königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau, Hauptmann v. Boguslawski, in der Theorie entworfene und von dem Herrn Mechanikus Pinzger für meine Privat-Sternwarte zu Gustau bei Glogau practisch ausgeführte Universalstativ erfüllt mittelst sehr leichter Bewegung alle Bedingungen, welche die beobachtende Astronomie überhaupt fordert:

1) Die schärfste absolute Zeitbestimmung durch Fundamental- und Polarstern-Beobachtungen im Meridian;

2) Herleitung der Polhöhe durch Sterne in ihren größten östlichen und westlichen Digressionen;

3) Ermittelung der Länge durch Sterne im Parallel des Mondes, Sternbedeckungen, und Jupiterstrabanten-Verfinsterungen;

4) treten nächtlich die Sterne bis zur zehnten Größe (die Sterne erster und zweiter Größe auch am Tage) nach vorheriger gehöriger Einstellung immer genau zur richtigen Zeit an dem horizontalen Faden in das Gesichtsfeld, in welcher Lage das Instrument sich auch befinden mag.

Zu allen diesen Beobachtungen ist es erforderlich, daß das Fernrohr

1) entweder im Meridian sich auf und ab bewege, wozu es nach der neuesten Einrichtung mit seiner horizontalen Axe in die Pfanne der beiden Seitenstützen gelegt wird, oder daß es

2) der täglichen Bewegung des Gestirnes in seinem Tagebogen folge. Der Cylinder wird zum letztern Zwecke parallel mit der Weltaxe gestellt, und das Fernrohr mit seiner bis dahin horizontalen Axe in die Pfannen des nunmehr mit dem Aequator parallelen Stundenkreises gelegt. Auf diese Weise, als Aequatorial gestellt, behält man den Stern stets im Gesichtsfelde, wenn demselben durch die Mikrometer-Bewegung gefolgt wird.

Endlich 3) ist es eben so leicht, den Cylinder ganz genau in die Vertikalstellung mit Hülfe der Libelle zu bringen, und in dieser Stellung alle diejenigen Beobachtungen bequem und sicher zu machen, welche sich auf Zenith und Azimuth beziehen, wie z. B. Polhöhenbestimmungen.

Das Stativ hat bei mir allen diesen Anforderungen zu meiner großen Befriedigung vollkommen entsprochen. Vier Polhöhenbestimmungen harmoniren bis auf wenige Secunden. Die Breite von Gustau ist dadurch auf 51° 38′ 57.7″ ermittelt worden.

Eben so vertrauensvoll darf ich aus Beobachtungen des Mondes und der Sterne in seinem Parallel die Länge von Gustau in nächster Zeit zu erhalten hoffen.

Endlich sind die Beobachtungen des Neptun und der Vesta mit dem Differenz-Mikrometer von den Beobachtungen anderer Sternwarten in Rectascension höchstens nur um einige Zehntheile von Zeitsecunden, in der Declination nur um einige Bogensecunden abgewichen, so daß, wenn ich diese kleinen Differenzen auf den Mangel an Uebung in der Beobachtung setze, ich nach meiner vollkommenen Ueberzeugung dieses Universalstativ als ein Geschenk betrachte, für das die Liebhaber der Astronomie dem geehrten Erfinder nicht genug dankbar sein können.

Gustau, den 2. Juni 1847.

v. Zobeltitz, Major a. D.

III. Erläuterung einer seitdem von Gustau erhaltenen Zeichnung des dortigen Universalstativs, und Andeutungen über die weitere Entwickelung der Idee desselben, vom Professor Dr. v. Boguslawski, in der Sections-Versammlung am 26. Juli.

Herr v. Zobeltitz hat, seinem Versprechen zufolge, nicht allein seine Beobachtungen auf der Gustauer Sternwarte im Originale eingesendet (und damit zugleich von seinem Beobachtungsfleiße und seiner Sorgsamkeit das rühmlichste Zeugniß abgelegt, auch damit fortzufahren versprochen), sondern auch eine entworfene Zeichnung des ganzen Instrumentes beigefügt, welche in Figur I. a, b und c besser als jede Beschreibung die Idee und die Wirksamkeit desselben veranschaulicht.

Das Fernrohr F (wie erwähnt, von Merz in München) ist als Hauptsache an dem einen Ende einer cylindrischen Axe H dergestalt befestigt, daß die optische Axe desselben in eine genau rechtwinklige Stellung zur Axe H gebracht und diese Stellung dann vollkommen fixirt werden kann. An dem andern Ende befindet sich, ebenfalls senkrecht zur Axe ein Kreis C, wie man will: entweder fein getheilt oder blos zur Einstellung nur beiläufig, wenn man, wie zu Gustau, den Raum nur durch die Zeit zu messen beabsichtigt. Er dient zum Theil auch als Gegengewicht des Fernrohrs auf der andern Seite der Axe, während die vollständige Ausgleichung noch durch Anbringung eines Gewichts, oder, wie zu Gustau, zu Zeiten auch durch die Anbringung eines leichten Kometensuchers bewirkt wird.

Die Axe lagert parallel mit der Ebene eines anderen, scharf oder nur beiläufig getheilten Kreises K, welche senkrecht zu einer zweiten Stahlaxe A ist, in vom Kreise K getragenen Axpfannen P P. Die Axe A selbst erstreckt sich durch die Mitte eines, am obern Ende hohlen, am untern Ende bis auf den Raum für die Axe A vollen Cylinders, und ruht mit der untern Spitze auf einer Feder, um sich auf derselben leicht drehen zu können.

Die Axe A, so wie der Cylinder, müssen nothwendiger Weise gerade eben dieselbe Länge wie das Fernrohr haben, damit die Einstellung des Fernrohrs auf jeden Punkt des Himmels, und zwar in beiden Lagen der Axe A, nicht bloß absolut möglich, sondern auch bequem ist.

Durch die Mitte des Cylinders geht senkrecht noch eine dritte Axe N (in der Mitte durchbohrt, damit die Axe A hindurchgehen kann), welche immer genau horizontal in Axpfannen der Gestellstützen ruht.

Der Cylinder muß dem Gewichte nach so äquilibrirt werden, daß das untere dem oberen Ende mit dem Kreise A sammt der in den Pfannen P auf demselben ruhenden Axe H mit Fernrohr F und Kreis C mit allem Anhange vollkommen das Gleichgewicht hält. Dann wird der Cylinder, auch in horizontale Lage gebracht, ruhig darin schwebend verbleiben, und die Axe N, so oft es nöthig wird, in der gewöhnlichen, wie in der umgelegten Lage, in Bezug sowohl auf ihre Horizontalität, als auf die cylindrische Form der Zapfen mittelst einer Libelle L geprüft, und mittelst der Fußschrauben regulirt werden können.

Hat man das Stativ, dessen übrige Theile keiner weitern Beschreibung bedürfen, beiläufig so regulirt, daß die Axe N horizontal ist und der Cylinder sich um dieselbe angenähert im Meridiane bewegt, so kann man zur schärferen Regulirung schreiten, indem man den Cylinder senkrecht stellt, und an den Bogen B festklemmt.

Die nämliche vorher erwähnte Libelle L, auf die Axe H aufgesetzt, und beide, Axe wie Libelle, abwechselnd umgelegt, deutet nunmehr bei Umdrehungen in allen Richtungen um die Axe A alle Correctionen an, welche man eines Theils durch die 3 Schrauben des Fußgestells, andern Theils durch die Mikrometerbewegung der Klemme W am Bogen B, so wie durch die feinen Correctionsschrauben an den Lagern P P auszuführen hat, bis die Stellung in dieser Beziehung probehaltig ist.

Wird dann der Cylinder mit der Axe A in eine schräge Lage zum Horizonte, z. B. angenähert parallel zu der der Welt-Axe, gebracht, so wird sich, wenn die Axe H mittelst Auffetzung der Libelle genau in die horizontale Lage gebracht worden ist, durch Beobachtung der Durchgänge eines Circumpolarsterns, und eines andern Sterns entfernt vom Pole bald herausstellen, ob das Fernrohr sich wirklich genau in der Ebene des Meridians bewegt, oder ob und welcher Azimuthalfehler noch mittelst der Schlitten U unter den Fußschrauben corrigirt werden muß.

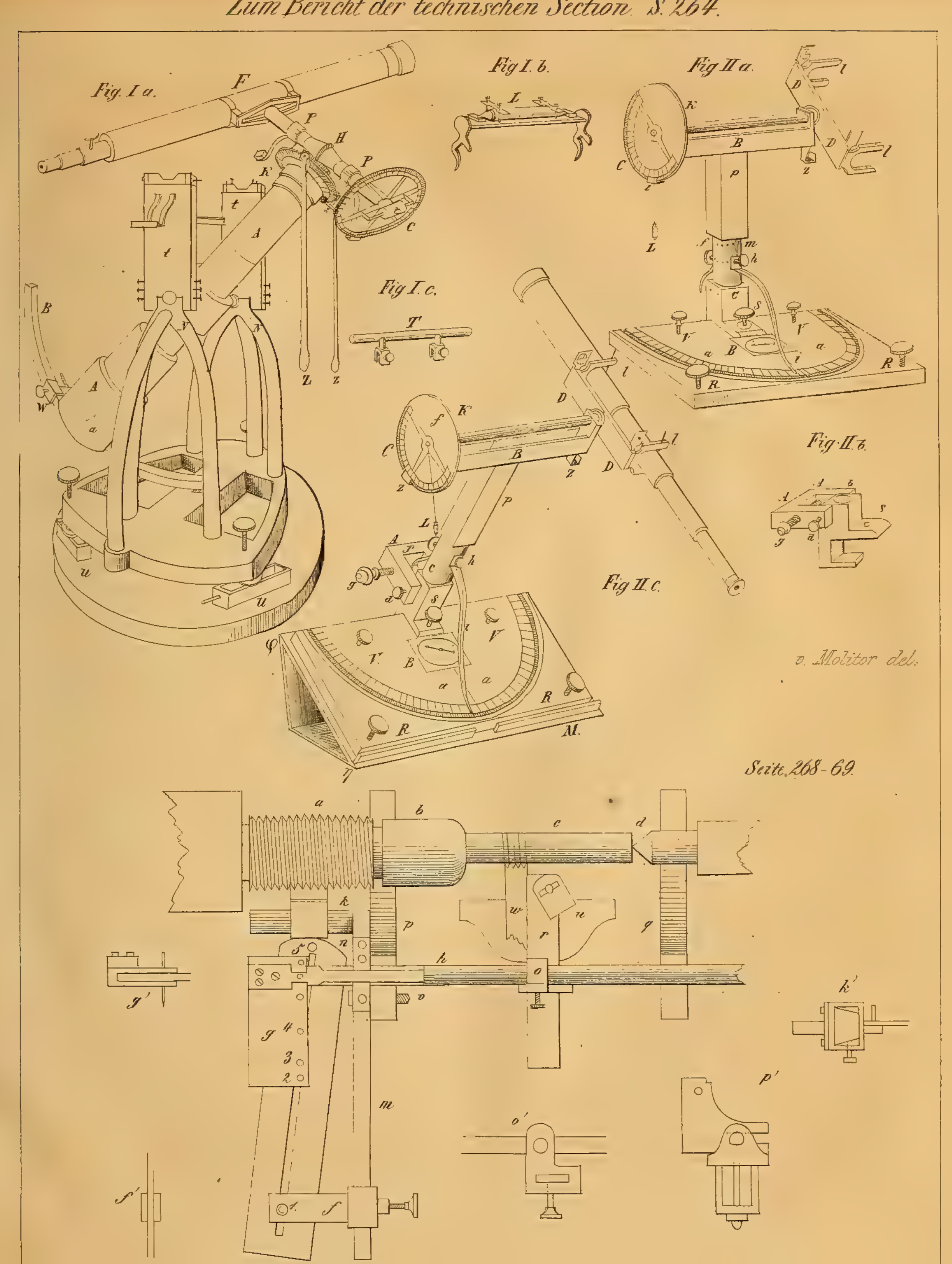


Fig. I a.
F
P
H
P
K
C
t
t
t
A
B
A
W
a
Z
z
u
u
Fig I. b.
L
Fig I. c.
T
Fig II a.
K
B
C
p
L
m
h
c
s
V
V
a
B
a
R
R
l
l
D
D
z
Fig II. b.
A
b
s
c
g
d
Fig II. c.
K
f
C
B
D
l
D
l
z
Z
p
L
A
g
d
h
c
s
V
V
B
a
a
R
R
M.
φ
η
v. Molitor del.
Seite 268-69.
a
b
c
d
k
p
n
q
w
u
r
h
o
g
v
g'
4
3
2
m
k'
p'
o'
f'
f
1.

Erweist sich dann, bei Einstehen der Libelle auf der Axe A, die Bewegung des Fernrohrs im Meridiane, so kann auch der Nullpunkt des Kreises K regulirt und die Richtung des Meridians für jede der beiden Lagen der Axe H durch entfernte Zeichen fixirt werden.

Jedes Aequatorial kann, wie Repsold schon vor mehreren Jahren angegeben hat, wenn das Fernrohr sich um eine Axe zum Umlegen bewegt, auf diese Weise mittelst der Libelle zu Meridian-Beobachtungen gebraucht werden; mithin auch ein Fernrohr auf unserm Stative in jeder Stellung der Axe A. Dann ist das ganze Stativ, wenn die Axe A wieder senkrecht gestellt worden ist, auch bereits in Bezug auf den Meridian orientirt, eben so wie der Kreis K in Hinsicht der Bestimmung seines Nullpunkts. Ist das geschehen, so sind die Grade desselben die des Azimuths, so daß, wenn man es durch eine erforderliche Schärfe und Eintheilung dieses Kreises bezweckt hat, geodätische Messungen aller Art damit ausgeführt werden können und das Instrument im Uebrigen auch als drehbares Passage-Instrument in jedem Azimuthe gebraucht werden kann. Der Kreis C giebt alsdann, wie man will, entweder Höhe über dem Horizonte oder Abstand vom Zenith mit einer Schärfe der Bestimmung an, welche ebenfalls von der Ausführung der Theilung des Kreises abhängt, so daß auch geodätische Nivellements damit ausgeführt werden können.

In kleinen Dimensionen, also portativ, kann es aber auch ohne Weiteres zum gewöhnlichen Nivellement mit der Libelle eingerichtet werden, wenn auf den Kreis C ein Libellenträger, wie die Zeichnung T darstellt, aufgesetzt wird.

Um endlich das Instrument in ein Aequatorial zu verwandeln, wird der Cylinder mit der Axe A nahezu in die Richtung der Weltaxe, das Fernrohr, mittelst der Libelle auf der Axe A, in die Ebene des Meridians gebracht, und der Durchgang eines Sternes durch die Mitte des Gesichtsfeldes erwartet, dessen Declination ganz genau bekannt ist. Stimmt die Ablesung des Kreises C genau mit der gedachten Declination sammt Refraction, so ist die Axe A in der Richtung der Weltaxe, oder wird in dieselbe sogleich gebracht, wenn das Fernrohr unverzüglich auf die richtige Summe der Declination und Refraction, und der Cylinder ohne Säumen mittelst der feinen Bewegung der Klemme W so eingestellt wird, daß der Stern längs des mit dem Aequator parallelen Durchmessers des Gesichtsfeldes austritt.

Darauf folgende Sterne werden die Regulirung bestätigen oder vollenden helfen, worauf dann, wenn die Eintheilung des Kreises C nicht fehlerhaft war, jeder Stern während seines ganzen Tagebogens seine Stellung im Gesichtsfelde nach Maaßgabe der jedesmaligen Refraction behaupten wird.

Der Azimutalkreis A wird dann zum Stundenkreise, der Vertikalkreis C zum Declinationskreise. Sachverständige werden sogleich in der Zeichnung die Nonien zu diesen beiden Kreisen auffinden, so wie die Vorrichtungen zu den feinen Bewegungen der beiden Axen H und A.

Es ist allerdings ein besonderes und seltenes Glück für diese Idee, daß sich so bald nach ihrer Auffassung ein entschlossener thatkräftiger Freund dieser Sache gefunden, und auch die Opfer nicht gescheut hat, welche die allererste Ausführung gewöhnlich zu fordern pflegt. Zu einem, wenn auch kleineren Theile sind sie allerdings auch von dem ausführenden Mechanikus getragen worden. Beide müssen in dem vollständigen Erfolge ihre eigentliche Belohnung finden.

Stativ, Libelle, Mikrometer und die Beigabe eines kleinen Kometensuchers haben zu Gustau die Kosten beim Ankauf des Fernrohrs zusammen etwa noch auf das Dreifache erhöht; allein sie betragen am Ende doch nur gegen den dritten Theil des Aufwandes, wenn für jede Art der Leistung ein eigenes Instrument hätte angeschafft werden sollen, was diejenigen gewöhnlich nicht bedenken, welche nur auf das gegenwärtige Bedürfniß und nicht darauf sehen, daß in der Folge nothwendig noch Eins und das Andere sich daran reiht, wenn die erste Einrichtung, als ungenügend, nicht ganz bei Seite geworfen werden soll. Das Gustauer Instrument hat dagegen dem Besitzer schon unendlichen Genuß gewährt, und doch noch lange nicht alle Leistungen, wozu es befähigt ist, ihm dargeboten, noch viel weniger erschöpft.

Man kann sich denken, daß die Idee dieses Stativs immer noch einer weitern Vervollkommnung fähig ist, und theilweise auch bereits erfahren hat. Namentlich ist das Untergestell noch zu massenhaft und schwerfällig, ja bei einem Reise-Instrumente ganz unanwendbar, was Alles auch zum Theil vom Cylinder gilt. Endlich ist die freistehende Stellung des Bogens **B** nicht allein zuweilen sehr hinderlich, sondern auch mehr als andere Theile des Stativs Beschädigungen ausgesetzt.

In der That haben diese Theile seitdem in der Idee (an einem kleinen Modelle auch bereits durchgeführt) eine totale Umformung, und dadurch eine völlig veränderte Ansicht und Construction erhalten. Alle Theile sind, unbeschadet ihrer Festigkeit und Standhaftigkeit, so eingerichtet, daß sie leicht ganz auseinander genommen, in einen kleinen Raum verpackt und auf Reisen ohne große Beschwerde mitgenommen werden können. Zugleich ist noch umfassender darauf gesehen worden:

1) daß es von den allerkleinsten Dimensionen für das winzigste Fernrohr, ja nur für ein Diopterlineal; in mäßiger Größe zu Reisebeobachtungen; und endlich auch für Fernröhre der größten optischen Stärke ausgeführt werden kann;

2) daß es ferner zu jedem besondern Zwecke, z. B. für den Uhrmacher lediglich zu Mittagsbeobachtungen; für den Feldmesser nur als Theodolit oder als Nivellir-Instrument; für den Geodäten als Universal-Instrument; für den reisenden Astronomen als tragbares Passage-Instrument und Aequatorial, und endlich in allen diesen Eigenschaften in hoher und höchster Potenz zu Fundamentalbeobachtungen auf Sternwarten herzustellen ist, und jederzeit so, daß die Umänderung der einen in die andere Gestalt stets schon vorbereitet ist, und immer nur noch mit einem geringen Kostenaufwande leicht ausgeführt werden kann.

Eine der verbesserten neuen Einrichtungen ist auch bereits nachträglich bei dem Gustauer Stativ in Anwendung gebracht worden, wenn auch nicht ganz in Harmonie mit dem übrigen Ganzen, wie man es sogleich den später aufgesetzten Trägern **t t** ansieht. Mit ihrer Hülfe und ihren Ygrecs zur Aufnahme der horizontalen Axe **H** kann, so lange das Stativ als Aequatorial fungirt, das Fernrohr abwechselnd hinter einander im Meridiane zu Culminations-Beobachtungen und auf dem Aequatorial zu andern Beobachtungen angewendet werden, während zugleich für das Fernrohr die Meridian-Ebene immer fixirt bleibt.

Während in obengedachter Weise ein Universalstativ zu allen den genannten, mehr oder minder streng wissenschaftlichen Zwecken geboten wird, und zwar zu Anschaffungspreisen, die sich im Verhältnisse zu der jedesmaligen Bestimmung nicht anders als sehr mäßig herausstellen können und werden, möchten doch in vielen Fällen die astronomische Genauigkeit und Schärfe der Resultate, welche diese Einrichtung in allen Fällen gewährt, dem Dilettanten in der Sternkunde unerheblich erscheinen, so daß er in den meisten Fällen wohl sich hinneigen dürfte, sie der Kostenersparung aufzuopfern.

Namentlich wird diese auch wohl in den meisten Fällen ohne Weiteres in der Wahl des Stoffes: Holz*) statt Metall zum Stativ, und in der Nichtbeachtung der ganzen oder theilweisen Aequilibrirung der einzelnen Theile gesucht werden, und durch beides bedingt in Anwendung eines Fernrohrs von nur kleinen Dimensionen, natürlich mit Resignation auf irgend eine Schärfe der Zeitbestimmung oder anderer astronomischer Resultate. Diese Ansicht herrscht auch bei den meisten vor, welche bisher schon durch die Idee des Universalstativs sich angeregt gefühlt und sich vorgenommen haben, für ihre Zwecke ebenfalls ein Stativ zu construiren, welches dem Umfange ihrer dermaligen Wünsche mehrfach entspricht. Wir werden nach einander von mehreren hiesigen Freunden der Astronomie, Herrn Stadtrath Scholtz, Herrn Major v. Oheimb, Herrn Privatgelehrten Lichhorn, Herrn Apotheker Hähne, Ausführungen ihrer Ideen vorgelegt erhalten; so zuvörderst in nachfolgender Weise die des Herrn Major v. Oheimb, welche derselbe zugleich durch Beigabe einer Zeichnung erläutert hat, und damit gewiß manchem Besitzer eines mäßigen Fernrohrs einen willkommenen Dienst leistet.

---

*) Holz allein erweist sich indeß stets als im höchsten Grade ungeeignet zu solchem Zwecke, weil es fortwährend Risse erhält, sich leicht wirft, und bei jeder, auch der leisesten Erschütterung noch lange Zeit fortvibrirt.

IV. Beschreibung eines von mir ersonnenen sehr einfachen und leicht transportablen Theodolit-Aequatorial-Instruments.

Dieses Instrument kann nämlich, wie dessen jedesmalige Anwendung es erfordert, sehr leicht aus einem Theodolit in ein Aequatorial und umgekehrt verwandelt und demnach zu beiden Zwecken gebraucht werden. Es besteht dasselbe, wie in der beigegebenen Tafel die Figuren II. a, b u. c zeigen, zunächst aus einem graduirten Halbkreise a, in dessen Mittelpunkte sich eine, um ihre Axe bewegliche Säule von willkürlicher Höhe senkrecht erhebt. Die Tille b, in welcher sich die Säule bewegt, ist vermittelst einer Schraube s an den Halbkreis befestigt. An diese Tille kann eine Klemme zu einer Schraube angebracht werden, deren Seitenwände an die Tille anschließen, und zwar so: daß die Schraube in der Mitte frei bleibt. Diese Klemme ist in Fig. II. b besonders abgebildet, in welcher A A A die Klemme, b die Tille zur Säule und d die Befestigungsschraube, welche den Schraubestock mit der Tille zusammenhält, vorstellen. Die um ihre Axe bewegliche Säule, welche vermittelst eines Metallzapfens, der mehr oder minder beweglich gemacht werden kann, in der Tille ruht, ist am untern Ende c cylindrisch, weiter hinauf p aber prismatisch. In dem cylindrischen Theile befinden sich 12 metallene kleine Schraubenmuttern rings um dieselbe, die dazu bestimmt sind, einen Zeiger i und auf der Seite gegenüber eine Feder f vermittelst Schrauben h zu befestigen. Der Zeiger ist dazu bestimmt, die durch die Bewegung der Säule um ihre Axe bezeichneten Grade anzugeben, die Feder dagegen, die feine Bewegung selbst vermittelst der an der Tille angebrachten Schraube g gegen die Feder f zu bewirken. Man kann die Säule um mehr als 30 Grad drehen, bevor es nöthig wird, die Feder in die nächstfolgende Schraubenmutter zu versetzen und zu befestigen. Das obere prismatische Ende der Säule trägt einen Balken B (der Leichtigkeit wegen vielleicht aus zwei parallelen Schienen bestehend), der senkrecht auf der Säule eine beständig horizontale Lage hat. Auf beiden Enden befinden sich die stellbaren Lager zur Aufnahme der horizontalen Axe, welche umgelegt werden kann. An das eine Ende dieser horizontalen Axe ist senkrecht auf dieselbe ein Diopterlineal D D zur Regulirung des Niveau's angebracht. An den beiden Enden dieses Diopterlineals B befinden sich in horizontaler Richtung die Lager l l für das Fernrohr F, welches in dieselben eingelegt und mittelst Vorstecken darin befestigt wird. Auf der entgegengesetzten Seite der Axe ist an deren Ende eine Kreisscheibe K befestigt, die wieder mit einem graduirten Halbkreise c versehen ist. In der Mitte des Kreises ist ein Bleiloth L angebracht, das auf dem Nullpunkt stehen muß, wenn das entgegenstehende Diopterlineal wagerecht steht. Noch ist zu bemerken, daß an den beiden Enden des Balkens, zwischen welchen sich die Lager der Axe befinden, zwei metallene Zeiger Z angebracht sind, in welchen sich die erwähnte Kreisscheibe in jeder der beiden Lagen bewegen kann, und die, wenn das Senkblei auf 0 auf dem Halbkreise steht, ebenfalls 0 zeigen muß. An diesen Zeiger läßt sich sehr leicht ein Nonius Behufs genauerer Ermittelung der Grade und Gradtheile anbringen. Eben so leicht ist diese Einrichtung an dem untern Zeiger am horizontalen Halbkreise zu treffen. Auf dem letzteren (dem Halbkreise) ist noch eine kleine Boussole B angebracht.

Stellt man nun dies hier beschriebene und auf solche Art zusammengesetzte Instrument, vermittelst eines dazu bestimmten Stativs, oder auch auf irgend einer festen dazu geeigneten Grundlage so auf, daß der untere Halbkreis horizontal zu liegen kommt, so erhält man hierdurch den Theodolit, und ist damit im Stande, das Azimuth und die Höhe nach Maaßgabe der Eintheilnng zu bestimmen. Wenn das zu ermittelnde Azimuth größer sein sollte, als der Halbkreis die Messung desselben gestattet, so darf man nur den Zeiger, welcher den Winkel angeben soll, auf der entgegengesetzten Seite anschrauben, und die hier gefundenen Grade zu 180° addiren, um das Azimuth, was man sucht, zu erhalten. Die zu ermittelnde Höhe aber erhält man, wenn man das Diopterlineal oder das Fernrohr in die Richtung des zu messenden Gegenstandes bringt, und die Grade an dem vertical stehenden Halbkreise vom Nullpunkte aus abliest, die der Zeiger und das Senkloth anzeigt. Dieses hier beschriebene Instrument läßt sich zu vielfachen terrestrischen Messungen anwenden.

Will man dasselbe aber zur Beobachtung der Gestirne und insbesondere der Bestimmung der Rect-ascension und Declination derselben gebrauchen, so ist nur nöthig, dasselbe so aufzustellen, daß die auf dem horizontalen Halbkreise senkrecht stehende, um ihren Mittelpunkt bewegliche Säule in die Richtung der Erd-Axe zu stehen komme, wodurch diese Säule nunmehr die Welt-Axe bezeichnet und der Halbkreis den Aequator der Erde vorstellt.

Um diesen Zweck zu erreichen, ist es nur erforderlich, daß das Instrument unter dem Winkel, gleich der Aequatorialhöhe des Ortes und in der vorhergehend bezeichneten Richtung, aufgestellt werde. Hierzu dient ein Prisma mit einem rechten Winkel, dessen beide andere Winkel der eine φ gleich der Polhöhe des Ortes, der andere η demnach nothwendig der Aequatorialhöhe desselben gleich sein müssen. (S. nebenstehende Zeichnung Figur II. c.)

Auf die schräge liegende Fläche des Prisma, und zwar so, daß der Aequatorialwinkel η nach unten zu liegen kommt, wird nun das oben bezeichnete Instrument aufgelegt, von den unterhalb der schrägen Fläche angebrachten Leisten und durch ein paar Befestigungsschrauben V festgehalten. Auch sind, wie schon erwähnt, an dem Instrumente, und zwar an dem unteren Halbkreise, ein paar Schrauben zur genaueren Regulirung des Aequatorialwinkels angebracht, welcher sich aus der Abzählung der Grade, welche das Senkloth, vom Null-punkte gezählt, angiebt, ziemlich genau bestimmen läßt. Da das betreffende Instrument die Umlegung der Axe und demnach eine genaue Controle über seine richtige Lage gestattet, so wird die Anwendung einer Wasser-waage nicht unbedingt nothwendig sein.

Aus der hier beschriebenen Zusammensetzung des Theodolit-Instrumentes mit dem auf vorstehende Art beschriebenen Prisma ergiebt sich das Aequatorial-Instrument, dessen Anwendung ich als bekannt voraussetzen kann. **v. Oheimb.**

Den 6. September. Der Sekretär legte einige stylographische Versuche nach Schöler's Verfahren vor, welche ihm durch den Herrn Präses der Gesellschaft als ein freundliches Geschenk des Herrn Geheimen Raths v. Olfers übergeben worden waren. Die vorgelegten Proben verdienten Beifall. Sowohl feine als starke Linien, architektonische Zeichnungen und Baumschlag zeigten sich in Reinheit und Frische.

Auf einer Platte von solchem schwarzen Harzgemisch, daß ein Kratzen mit Radirnadel einen milden, aber scharfen, an den Kanten nicht bröckelnden Eindruck hervorbringt, auf der Oberfläche mit Silberpulver eingerieben, wird die zu fertigende Zeichnung umgekehrt entworfen und mit der Radirnadel ausgearbeitet. In warmen Tagen muß die Platte gegen die warme Hand durch zwischengelegtes Papier geschützt werden. Irrthümer in der Radirung können nicht sogleich verbessert werden. Nach Beendigung der Radirung wird auf galvanischem Wege ein Kupferniederschlag angefertiget, auf welchem die angefertigte Radirung in erhabener Gestalt zum Vorschein kommt. Jeder bei der Radirung begangene Irrthum kann an demselben mit Leichtigkeit ausgebessert werden, indem die falschen Striche, welche erhaben erscheinen, weggenommen werden. Nach erfolgter Ausbesserung wird auf dieser Platte auf galvanischem Wege eine neue Platte niedergeschlagen, welche zum Abdrucke geeignet ist. Die vorgelegten Proben fanden so viel Beifall, daß einige Mitglieder der Sektion Zeichnungen und Abdrücke zu liefern versprachen. Die Proben sind aber leider bisher noch nicht eingegangen. Die angeführten Harzplatten erhält man durch Zusammenschmelzen von einem Theile Kopal, drei Theilen Stearin und drei Theilen Lack, mit Frankfurter Schwarz gemischt. Man gießt die Tafeln zwischen Kupferblech und reibt die Oberfläche, auf welche die Zeichnung kommen soll, nach gehöriger Glättung, mit Silberpulver ein.

Den 11. Oktober. Der Sekretär legte der Sektion eine Vorrichtung vor, nach welcher es möglich ist, Schrauben an der Drehbank von jedem beliebigen Höhengange zu schneiden, ohne einer Lauffspindel und passenden Patrone, oder einer Leitschraube mit erforderlichem Räderwerke zu bedürfen. An den Kopf der Drehbank

ist ein messingnes Futter a von etwa 3 Zoll Länge aufgeschraubt, welches an seinem Umfange Schraubengewinde von der stärksten Art, welche man zu machen gedenkt, enthält. An dasselbe wird der Gegenstand c, an welchem eine Schraube geschnitten werden soll, mittelst Holzfutter, Klemmfutter, oder zwischen Spitzen mit Mitnehmer befestigt. d stellt die Spitzdocke der Drehbank dar. An einer zölligen Gußeisenplatte p, welche so abgeschweift ist, daß der Bewegung des Futters kein Hinderniß entsteht, ist der stählerne Winkel m mittelst der Schraube v in der Höhe der Spindelaxe befestiget. Die Gußeisenplatte selbst ist mittelst des Fußes einer Lünette an den Wangen der Drehbank festgehalten, indem sie mittelst eines Einschnittes in die an demselben befindliche Schraube eingeschoben und festgeschraubt wird. Der Arm m des Winkels ist flach vierkantig, der Arm k trapezförmig. An letzterem ist eine vierkantige messingne Hülse verschiebbar, in welche ein Gemisch von drei Theilen Zinn und einem Theile Antimon eingegossen worden ist, nachdem vorher die eine Hälfte der Hülse im Innern verzinnt worden war. Die nicht verzinnte Hälfte enthält daher den Einguß locker, und es wird möglich, durch die angedeuteten Preßschräubchen denselben so fest anzudrücken, daß stets eine sichere Führung ohne Schlottern und Wanken entsteht. Auf diese Hülse ist mit vier Schräubchen ein Plättchen aufgeschraubt, an welches ein messingner Streifen angelöthet, welcher gegen das Schraubenfutter angedrückt wird und mit dem Gewinde entsprechenden Zähnen versehen ist. Auf einem an dieser Hülse angelötheten Klötzchen befindet sich ein cylindrischer Stift, an welchen ein starkes Stahlblech z eingehängt wird, welches in seiner Mitte einen gleich breiten schmalen Spalt enthält. Eine verstellbare Hülse f dient demselben zur Führung und gestattet nach Einstellung eines genau passenden Stiftes eine Drehung und Verschiebung. Zwei an einer Seite zusammengelöthete Messingplatten g umfassen das Blech z, und tragen die Führungs- oder Schiebestange n h o, welche von n bis h flach und dann rund ist, mit drei Schrauben befestiget. Der abgeschrägte Theil n h geht in einer auf m aufgeschraubten Führung ohne Schlottern, der runde Theil in einer Hülse der Gußeisenplatte q, welche nach Umständen vor oder hinter der Spitzdocke an den Wangen der Drehbank befestiget werden kann. Die Schiebestange h trägt eine verstellbare Hülse o mit Druckschraube, durch welche auch ein flaches Eisenstäbchen r durchgeschoben und mit Schraube festgestellt werden kann. An die Stelle, wo an c die verlangte Schraube geschnitten werden soll, wird die Auflage u gerückt, das Stäbchen r darauf vorgeschoben und festgestellt, und gegen dasselbe der Schraubstahl w oder in dessen Ermangelung ein Spitzstahl angelehnt. Bringt man in eines der auf g angedeuteten Löcher 2, 3, 4 u. s. w. einen Stift, welcher den Spalt des Bleches z und den unteren Theil von g ohne Schlottern durchsetzt, so wird bei einer Drehung der Spindel a der Rechen k fortgeschoben und eine Drehung des Bleches z um eins bewirkt, gleichzeitig aber die Hülse g und damit die daran befestigte Führungsstange n h o verschoben und der angelegte passende Schraub- oder Spitz-Stahl um eben so viel verrückt. Ist die Ganghöhe der Schraube a, μ Zoll, der zu schneidenden Schraube ν Zoll, die Entfernung des Loches von 5 in g, in welches der Stift eingesteckt war, etwa β Zoll, so ergiebt sich die Entfernung x des Loches 1 von 5 aus der Betrachtung, daß $\mu : \nu = x : x - \beta$ oder $x = \frac{\mu \beta}{\mu - \nu}$. Ist die Ganghöhe der Schraube a, $1/8$ Zoll, die Ganghöhe der zu schneidenden Schraube $1/30$ Zoll, so ist

$$x = \frac{1/8 \cdot \beta}{1/8 - 1/30} = \frac{15 \cdot \beta}{15 - 4} = \frac{15 \cdot \beta}{11}$$

Sind die Löcher 2, 3, 4 u. s. w. in Entfernungen von ganzen Zollen von 5 gebohrt, und steckt der Stift in g in einem Loche, welches von 5 um 3 Zoll entfernt ist, so ergiebt sich $x = \frac{15 \cdot 3}{11} = 4\,1/11$ Zoll, d. h. die Hülse f muß so lange verschoben werden, bis 1 von 5 um $4\,1/11$ Zoll entfernt ist. Hätte man in g ein Loch gewählt, welches 4 Zoll von dem Stifte 5 entfernt gewesen wäre, so würde $x = 5\,5/11$ Zoll zu nehmen sein.

Um Muttergewinde zu schneiden, klemmt man den passenden Schraubstahl, oder in dessen Ermangelung einen Seitenspitzstahl mittelst der an r befindlichen Flügelschraube fest und bringt die Auflage in passende Stellung zu seiner Unterstützung. Um eine Schraube von Ganghöhe der Schraube a zu schneiden, muß man die Hülse g mit dem Stifte 5 verbinden, welches durch Aufschrauben eines passenden Bleches leicht ausführbar ist. Ist die Schraube a richtig, so werden auch alle mittelst dieser Verrichtung geschnittenen Schrauben gleiche Güte besitzen. Die Bewegung des Rades der Drehbank geht nur so lange in derselben Richtung, bis der Rechen k das Ende von a erreicht hat, und muß dann in die umgekehrte verwandelt werden. Soll eine bereits angeschnittene Schraube weiter fortgesetzt werden, so muß die Hülse o auf passende Weise verschoben werden.

Den 22. November. Herr Oberlehrer Dr. Sondhauß hielt einen Vortrag **über die Versuche mit der Centrifugalmaschine.**

Nach einer kurzen Einleitung über die Centrifugalkraft und einigen Bemerkungen über die Construction der Centrifugalmaschinen machte der Vortragende mit einem kleinen, aber zweckmäßig construirten Apparate, außer den üblichen bekannten Experimenten, auch einige neue: Bei dem Rotiren einer mit Quecksilber gefüllten Glasröhre entstand durch die Centrifugalkraft in der Mitte der sich theilenden Quecksilbersäule ein Vacuum. Der Einfluß der Centrifugalkraft auf die Luft zeigte sich durch das Tönen eines kleinen Orgelpfeifchens. Besonderes Interesse erregten die Rotationen von an einem Faden aufgehangenen Körpern. Zu den schon bekannten Versuchen dieser Art fügte der Vortragende noch folgenden hinzu: Zwei durch einen Faden verbundene Kugeln von verschiedener Größe werden mittelst eines zweiten Fadens an die Achse der Centrifugalmaschine gehangen und in Rotation versetzt. Die bewegten Kugeln entfernen sich sehr bald von einander, spannen ihren Faden und beschreiben, indem sie sich wie die Doppelsterne um ihren gemeinschaftlichen Schwerpunkt drehen, Kreise von verschiedenen Durchmessern.

Den 6. December. Herr Professor Dr. Frankenheim hielt einen Vortrag **über Polarisation des Lichtes und seine Anwendbarkeit in technischer Beziehung.**

Nach einigen Bemerkungen über die innige Verbindung, welche zwischen Männern der Wissenschaft und der Technik besteht, und der raschen Verbreitung, welche jedes für die Fabrikation brauchbare Resultat selbst der verwickeltsten Untersuchungen der Physiker und Chemiker in den Werkstätten findet, wurde die Polarisation des Lichtes erst an Bergkrystallen, welche senkrecht auf die Axe geschnitten waren, und dann an Zuckerlösungen gezeigt und, so weit es für den technischen Gesichtspunkt nothwendig war, erklärt. Auch ohne die Theorieen der Physiker zu kennen, kann man die Veränderungen wahrnehmen und messen, welche die Bergkrystallplatte in dem Lichtstrahle hervorbringt, der durch Nikol'sche Prismen oder durch Spiegel von gewisser Beschaffenheit die unter dem Namen der Polarisation bekannte Modifikation erlitten hat. Die Veränderung besteht in einer Wendung, die entweder rechts oder links ist. Andere feste Körper bringen aber keine Veränderung hervor. So ist es auch beim Zucker. Die verschiedenen Zuckerarten bringen bald eine Wendung nach rechts, bald eine nach links, bald gar keine hervor. Die Wirkung ist um so stärker, je concentrirter die Zuckerlösung ist, und man kann daher unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln aus der Wirkung auf das Licht, die man messen kann, den Grad der Reinheit der Lösung und des Gehaltes an Rohrzucker erkennen. Verschiedene zur Messung geeignete Apparate wurden vorgezeigt.

Da die zweijährige Etatszeit abgelaufen, so legte der Sekretär sein ihm anvertrautes Amt nieder, seinen Dank für das ihm erwiesene Vertrauen aussprechend. Derselbe wurde für die neue Etatszeit wieder erwählt.

7. Bericht

über

die Verhandlungen der Section für Obst- und Garten-Kultur im Jahre 1847,

von

Nadbyl,
zeitigem Secretair derselben.

Nach mehreren früher in hiesiger Stadt gemachten vergeblichen Versuchen, einen Verein zur Hebung des Gartenwesens zu begründen, bildete sich endlich doch im Jahre 1846 ein solcher unter den hiesigen Kunstgärtnern und Freunden der Gartenkultur, mit dem Namen: **„Blumenverein.“** Man erkannte jedoch schon nach Jahresfrist, daß, wenn etwas Ersprießliches erzweckt werden sollte, die beliebten und schon durch den Namen angedeuteten Grenzen zu eng gesteckt waren, und deßhalb fand der Vorschlag des Herrn Professor Dr. Göppert, zeitigem Präses der schlesischen Gesellschaft, welcher von dem Vorstande des gedachten Vereins ersucht worden war, sich an die Spitze desselben zu stellen:

den Verein als eine Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu constituiren,

bei den Vereinsmitgliedern allgemeinen Beifall, worauf auch die Realisirung dieses Vorschlages unverzüglich unternommen wurde.

Wie dies geschah, und in welcher Weise die neue Section bereits in dem kurzen Zeitraume zu wirken begonnen hat, ist bereits in dem allgemeinen Berichte (s. S. 8) angeführt worden.

Die Frage aber, was diese Section in der Zukunft bezwecken will, dürfte aus den für dieselbe besonders entworfenen und von dem Präsidium genehmigten Statuten zu ersehen sein, weßhalb sie hier einen Platz finden mögen.

Statut

der Section für Obst- und Garten-Kultur in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, auf Grund der Verhandlung der Section vom 18. März 1847 und der Konferenz-Protokolle des Präsidii vom 22. Mai und 29. November 1847.

§ 1.

Bildung der Section.

Die Section für Obst- und Garten-Kultur bildet sich:

a) aus wirklichen Mitgliedern der schlesischen Gesellschaft, und

b) aus Mitgliedern, welche dieser Section allein angehören.

Hinsichtlich der ersteren gelten die allgemeinen Statuten der schlesischen Gesellschaft; die letzteren werden durch Behändigung eines besonderen, von der Section ausgehenden Diploms Mitglieder dieses Vereins, aber nicht Mitglieder der schlesischen Gesellschaft.

§ 2.

Die Anmeldung zur Aufnahme geschieht bei dem Präsidium der schlesischen Gesellschaft. Von den aufgenommenen außerordentlichen Mitgliedern der Section wird die Verpflichtung zur Zahlung eines jährlichen Beitrages von 1 Thaler und zur thätigen Wirksamkeit für die Section übernommen.

§ 3.

Aus diesen jährlichen Beiträgen der außerordentlichen Mitglieder, so wie aus der Einnahme bei den Ausstellungen, wird ein Separatfond der Section begründet. Das Präsidium behält sich jedoch vor, nach Befund der Umstände, einen Antheil dieses Fonds zur Lokalmiethe, Beheizung, Beleuchtung und Remuneration des Dieners in Anspruch zu nehmen. Auch versteht es sich von selbst, daß bei etwaiger Auflösung der Section der Separatfond, und was daraus angeschafft worden, der schlesischen Gesellschaft als Eigenthum verbleibt.

§ 4.

Die Section ist befugt, an bestimmten Tagen Versammlungen im Lokale der schlesischen Gesellschaft zu halten; die den Gartenbau betreffenden, der schlesischen Gesellschaft gehörenden Schriften stehen der Section zur Verfügung, und genießt dieselbe auch die Portofreiheit, als zusammenhängend mit der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft.

§ 5.

Zweck der Section.

Der Zweck der Section ist:

Die in unserm Vaterlande noch der Förderung bedürfende Obst-, Gemüse- und Blumen-Kultur zu heben, und zwar durch möglichste Konzentrirung der auf diesem Gebiete bereits arbeitenden Kräfte, durch Belebung und Aneiferung der letzteren mittelst Ausstellungen, Preisvertheilungen und namentlich mittelst gegenseitiger Belehrung in Vorträgen.

Deshalb wird die Section:

a) jährlich mindestens zwei Ausstellungen von Gartenerzeugnissen aller Art veranstalten;
b) alle 14 Tage Versammlungen im Lokale der schlesischen Gesellschaft abhalten;
c) Sämereien aller Art, vorzüglich von Gemüsen, ferner Pfropfreiser, Pflanzen und Gehölze ankaufen und an die Mitglieder zur Anbauung und Berichterstattung übergeben;
d) nach Befund der Umstände auch Preise für die vorzüglichsten Leistungen aussetzen, und
e) das Bestreben auf Erbauung einer sogenannten Frucht- und Blumenhalle richten.

§ 6.

Ausstellungen.

Die für die Ausstellungen nöthigen Anordnungen wird die Section jedesmal besonders treffen, immer aber für jede Ausstellung einen besondern Ordner bestellen und ihm einige Mitglieder zur Seite geben. Wenn aber Preise zu vertheilen sind, so ernennt die Section durch Wahl sechs Preisrichter, welche nebst dem Secretair und auch etwaigen Stellvertretern, wenn unter den Preisrichtern sich selbst Preisbewerber befänden, die Commission bilden, welche sich unter der Leitung des jedesmaligen Präses der Gesellschaft versammelt. Der Ordner darf jedoch nicht Mitglied dieser Commission sein, und wird überhaupt für diese eine besondere Instruction gegeben.

§ 7.

Vertheilung des Angekauften und dessen Beaufsichtigung.

Die nach § 5 c. angekauften Gegenstände sind, so lange die Section kein eigenes Grundstück besitzt, um selbst Versuche in der Kultur machen zu können, solchen Mitgliedern zu übergeben, denen sich Gelegenheit hierzu darbietet. Diese sind zur Berichterstattung über die Erfolge verpflichtet, und müssen, abgesehen von Gemüse und Pfropfreisern, das Haupt-Exemplar, und bei leichter Vermehrung auch die zwei ersten durch diese

gewonnenen Exemplare als Eigenthum der Section betrachten, auch sich gefallen lassen, wenn die Section den Preis der Pflanze bestimmt, für welchen sie den Mitgliedern letztere abzulassen haben.

Bei schwierigen Vermehrungen wird die Section jedesmal besondere Bestimmungen treffen. Ueber die von der Section gekauften Gegenstände wird ein von ihr gewählter Inspector ein genaues Verzeichniß und Controle führen, so wie Bericht erstatten.

§ 8.

Beamte der Section.

Die Leitung der Section hat ein Secretair; ihm zur Seite steht ein zu wählender Protokollführer, der ihn in Abhaltungsfällen vertritt.

§ 9.

Vorstehende Bestimmungen können nach den inneren Bedürfnissen und Entwickelung der Section eine Abänderung durch Beschluß und Genehmigung des Präsidii erleiden.

Breslau, den 29. November 1847.

Das Präsidium der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.
Göppert. Ebers. Bartsch.

Diesem Statut nachzukommen, hat die Section sich sehr angelegen sein lassen. Ihre Wirksamkeit richtete sie zunächst darauf, sich zu orientiren, mit welchen Kräften sie in ihren Mitgliedern bereits ausgerüstet sei, um zunächst zu wissen, ob sie vor dem Publikum noch in diesem Jahre mit einer Ausstellung auftreten könne. Das Resultat der hauptsächlich dieserhalb auf den Besitzungen mehrerer Mitglieder der Section veranstalteten Rundschau war ein günstiges, welchem gemäß auch gewagt werden konnte, eine Herbst-Ausstellung zu veranstalten. Diese fand statt in der Zeit vom 16. bis 22. September in dem freilich sehr beschränkten Raume des Glashauses an der Promenade, welchem noch ein Zelt vorgebaut werden mußte. Wir führen über diese erste Ausstellung Folgendes an:

Beim Eintritte in den Vorbau des Glashauses fiel das Auge zunächst auf eine Anzahl Kürbisse; es lagen hier zwei große glatte weiße Centner-Kürbisse von Herrn Menzel, drei längliche gelb und grün von Herrn Schauer, zwei runde genetzte von Herrn Stadtrath Selbstherr, zwei runde gewöhnliche Centner-Kürbisse vom Taubstummen-Institute, Warzenkürbisse vom Universitäts-Secretair Herrn Nadbyl, bunte keulenförmige, geschwänzte und Flaschenkürbisse, Herkuleskeule, Türkenbund und dergleichen mehr, große Kohlrüben, Paradieser und Bannak-Kopfkohl, chinesischer Petsaikohl von Herrn Nadbyl, Mohrrüben, schwarzrothe, weiße und rothe in ansehnlicher Größe, Riesenschwerdtbohnen von Herrn Oberst-Lieutenant v. Fabian, große englische Patrix-Gurken von Herrn Ed. Monhaupt, lange Schlangengurken von Herrn Oswald in Ohlau, Bassano-Rotherüben, Runkelrüben in allen Farben, Scolymus, Mays in vielen Farben und Sorten, Kartoffel-Schalotte, Kaffernkorn, Riesenscheibe einer Sonnenblume aus Saamen, der aus der Krimm stammt, erzogen 2c.

Daran schlossen sich folgende Collectionssammlungen: Von Herrn Promenadengärtner Hoffmann aus Salzbrunn, Petunien-Bastarde; sehr schön davon waren Nr. 39, 1, 2, 21, 43, 15, desgl. eine sehr große von Herrn Conditor Frommel erzogene. Von Herrn Lieutenant Kerkow hochstämmige schön gezogene Myrtenarten mit runden Kronen. Eine sehr gut kultivirte Cactussammlung, größtentheils verkäuflich, von Herrn Buchhalter Rüdiger in 62 Exemplaren; wir heben davon heraus: **Echinocactus concinnus, Ech. electroacanthus, Ech. multiplex** (besonders groß), **Mammillaria conopsea, M. Schiedeana** und **M. recurva**. Herr Kaufmann Hüser schickte 8 Cactus ein, darunter ein **Echin. multiplex** mit Belassung seines Urtypus, umgeben mit einer neuen Generation. Aus Marienhöfchen war ein **Haemanthus tigrinus** eingegangen.

Von Herrn Secretair Nadbyl stand hier eine Collection Glashauspflanzen, darunter die schöne **Amieia zygomeris, Amphycome arguta** und die sich schön windende **Manetia cordifolia** und **Aeschynanthus**

Roxburghii. Ausgezeichnet vertreten waren die Georginen, sowohl von Handelsgärtnern, als Dilettanten eingesandt. Bei Herrn Handelsgärtner Pohl's Collectionen gefiel uns Madame Dresser, Justizrath Werkow, Vesuv, Hanns-Wurst (seiner Sonderbarkeit wegen), **Marchiones of Cornwallis**; von den Sämlingen: Herzogin von Sagan, Maria Hoffmann und Agnes.

In der Sammlung des Herrn Handelsgärtners Kattner zeichneten sich aus: August (Sickmann), Eximia, Europa, **la belle Blonde**, Therese Freifrau v. Villasecca, Lützows Jagd, Teutonia.

Die Sammlung des Lehrers Herrn Schindler aus Ober-Struse bot uns dar: Golden Souverain, **Multicolor**, Prinz von Coburg, Adolph Dubras, Aline, Stern von Elsterthal, Wunder von Tattendorf.

Aus der Collection des Herrn Universitäts-Secretairs Nadbyl lagen unter andern vor: Ludwig Pemsel, Beeswing, Gräfin von der Asseburg, Oliver Goldschmidt, Kapitän Warner, **la jeune Parisienne**.

Von Herrn Goldarbeiter Rudolphs Sämlingen zeichneten sich aus: Rudolphs Freude und Otto Rudolph.

Ueberhaupt zeigen uns die Kataloge die größten Schönheiten und die unbegränzteste Auswahl, hauptsächlich von den allerneuesten Dahlien.

Mit Erwähnung eines Bouquets von neuesten Thee-, Remontante- und Burbone-Rosen von Herrn Handelsgärtner Breiter, so wie auch eines von schönen Federastern von Herrn Gärtner Völkel, verlassen wir das Zelt.

Im Innern des Glashauses befand sich das **Gros** der Ausstellung, bestehend aus Sammlungen von Glashauspflanzen und Früchten.

Von letzteren waren von Rambour-Aepfeln vorhanden: Pleisner-, Sommer-, großer grüner Prahl-Rambour, rother Sommer-, Herbst- und Winter-Calville; von den Reinetten: edler Winterborsdorfer, deutscher Peping (neu), graue Herbst-Carmeliter, Gold-, große grüne englische, röthliche, Orleans- und Granat-Reinette. Von den Taubenäpfeln: weißer Winter, rother Winter und Rosmarienäpfel; ferner unter andern: englische Goldpomacene, rother und weißer Stettiner, Winterstreifling, Bohnapfel, Rosen- und Veilchenapfel, rothe und weiße Schafsnasen und Zwiebelborsdorfer ꝛc.

Von Birnen waren viele Winterfrüchte da, und daher noch unansehnlich. Wir bemerken: Königsgeschenk von Neapel, Meißner Liebchensbirnen, Schweizerhose und Schweizerbergamotte, runde Herbstbergamotte, Volkmarserbirn, Wildling von Montigny, Herrmannsbirn, **Non pareil**, Bergamotten **Non pareil**, sächsische Glockenbirne, **Lansac de Quintigny**, **Beurré gris**, **Beurré blanc**, **Bon chrètien** (ausgezeichnet groß), fürstliche Tafelbirn, Weinbirn, Craſſanne, Zwiebelbergamotte, Wiener Muskateller, **Josephine de France**, graue Dechantsbirn ꝛc.

Haselnüsse waren in ausgezeichneter Größe und Arten von HH. Schauer und Comp. und Herrn Stadtrath Selbstherr da.

Da die Pflaumenzeit vorüber vor, so konnten auch nur wenig vorhanden sein, doch waren noch große graue **Rèine Claude**, gelbe **Mirabelle**, gelbe und rothe Eier-Pflaumen, weiße und rothe Aprikosen-Pflaumen, blaue Dattelzwetschen ꝛc. eingeliefert worden.

Die Einsender von den Obstsorten waren: die Herren Breiter, Göldner, Gastwirth Menzel, Ed. Monhaupt, Nadbyl, Pohl, Baron C. v. Richthofen und Schauer, Cafetier Schneider, Schönwälder, Kaufmann Thiel, Urban, Weckwerth in Schalkau, und mehrere andere, die ihre Namen nicht beigelegt haben.

Von Melonen waren vorhanden: eine sehr große flaschenförmige vom Herrn Gärtner Albrecht, mehrere von Herrn Stadtrath Bülow, Herren Göldner, Kattner, Schauer, eine Angurie von Herrn Renner.

Annanas, in ausgezeichneter Größe, vom Herrn Grafen Hoverden auf Hünern eingesendet.

Von den durch die Herren E. Monhaupt, Liebig, Göldner und Schönwälder aus den Glashäusern eingelieferten Weinsorten waren: Diamant, weißer, gut-edel und schwarzer welscher bis zu **1** Pfund **5** Loth die Traube vorhanden.

Pfirsichen waren in großer Anzahl repräsentirt: **Belle de Vitry, Madeleine rouge** und **blanche, Téton de Venus etc.** Aprikosen von Herrn Pohl. Ingleichen Erdbeeren und Himbeeren, Hahnbutten, Quitten und Mispeln, Johannisbeeren, besonders aber Einmachäpfelchen in vielen Sorten und Farben, von **Pyrus prunifolia, baccata** und **cerasifera**, Mandeln und große Pferdenüsse u. s. w.

Von hier gezogenen Südfrüchten: Feigen, **Citrus bergamia**, Citronat, Aepfelsinen in sehr großen Exemplaren und **Lacrimae-Christi**-Wein.

Von neuen Getreidesorten war die nackte Phönix-Gerste ausgestellt. Nach der Angabe des Züchters, Schullehrers Herrn Schindler, über die Vermehrung verhalten sich 6 Metzen Aussaat auf Mittelboden zu 15 Scheffeln Ernte, neben starker Strohschüttung.

Eine Collection Kartoffeln in 23 Sorten, vom Herrn Secretair Nadbyl, zeigt, daß auch in unserer Section für diesen Artikel Regsamkeit vorhanden ist. Leider waren auch von diesen einige, und namentlich die diesjährigen, aus Saamen gezogenen von der Zellenfäule befallen.

Blühende Pflanzen waren im Mittelfelde zwischen den beiden Flügeln des Glashauses, welche das Obst einnahm: **Amaryllis sarniensis, Rochea falcata, Myrtus involutus**, Chironien, Aloe, **Nandinia domestica, Erica mammosa** und deren Varietäten, Theerosen, Lobelien u. s. w.

Als Schmuckpflanzen befanden sich in dieser Gruppe: sehr breitkronige **Citrus japonica myrthifolia**, überaus reich mit Früchten beladen; **Rhapis flabelliformis, Dracaena ferrea et foliis variegatis, Phoenix, Cyperus alternifolius**, Begonien, **Pinus palustris, Eucalyptus pulverulenta, Cocculus laurifolius** blühend, **Crinum, Agave gemminiflora**, gefüllte Myrten u. s. w.

Ferner befanden sich in den in allen Formen repräsentirten Blumentischen des Herrn Korbfabrikanten Meyer die gegenwärtig so beliebten Blumen: **Brachycome, Achimenes, Cyclamen, Phlox, Petunia**, Cinerarien, Calceoralien, Stiefmütterchen, Verbenen, **Begonia parvifol.** und die Arten der Farrnkrautgattungen **Adiantum** und **Lycopodiaceae.**

Zur Dekoration der Tischränder: die sich schlingenden und herabhangenden **Crassula cordata, Tradescantia zebrina, Senecio scandens, Bousingaultia** und **Manetia cordifolia**, gekrönt mit **Pitcairnia punicea.**

Noch waren blühend vorhanden: eine weiße **Camellia; Fuchsia Nymphe, F. Napoleon, F. Princesse Alice, F. Queen Victoria, F. Duchesse of Southerland; Erica ventricosa superba, Er. gracilis autumnalis; Fuchsia serratifolia, Leschenaultia formosa** von Herren Breiter und Pohl, und Thunbergien von Herrn Salarien-Kassen-Buchhalter Großmann. Hochstämmige Rosen von den Herren Lieutenant Kerkow, Urban und Breiter, **Achimenes picta** und **hirsuta**, zwei **Brugmansia candida, Magnolia grandiflora** blühend, und viele blühende Georginen in Töpfen.

Die Hinterwand selbst war von den Herren Pohl, Schauer, Stadtrath Lübbert, Schönwälder und aus dem königl. botanischen Garten, so wie von der Promenadengärtnerei beschafft worden. Der Saum, von den Herren Baron v. Richthofen und Schauer, bestand aus Farrnkräutern: **Goeppertia, Pothos, Calladium, Heliconia Phormium, Rhapis**, nebst schönen Neuholländer Pflanzen. Eine **Auracaria brasiliensis** und **Pinus palustris** waren besonders bemerkenswerth.

Ein Rococotisch mit vielen niedlichen Töpfchen und Kränzchen, so wie ein Etagère von Blech, von Herrn Urban, erfreuten sich des allgemeinen Beifalls.

Im Allgemeinen ist noch zu bemerken, daß der Mangel an Gemüse recht fühlbar war, und würde demselben nur dann abgeholfen werden können, wenn die reichen Privaten sich zuerst den Culturversuchen neuer Gemüsesorten unterzögen, was nur im allgemeinen Interesse und Wunsche liegen kann.

An diesen Bericht erlauben wir uns noch schließlich die Hoffnung auszusprechen, daß die Section bei größerer Theilnahme, ausgedehnten Versuchen in den gegenwärtig repräsentirten Garten-Cultur-Zweigen im kommenden und in den nächsten Jahren in den Stand gesetzt wird, auch eine befriedigendere Ausstellung dem

Publikum darzubieten, zumal uns eine größere Räumlichkeit in Aussicht steht. Die großen Schwierigkeiten, welche in den Vorbereitungen zu der diesjährigen Ausstellung lagen, konnten nur durch die unermüdliche, mit großer Sachkenntniß verbundene Thätigkeit des von der Section mit der Direction des Arrangements beauftragten botanischen Gärtners Herrn Schauer, und der ihm zur Assistenz gegebenen Kunstgärtner, der Herren Pohl jun., Schönwälder jun. und Urban, besiegt werden. Ihnen sagt daher die Section hiermit öffentlich den verdientesten Dank.

Um die Pflanzenkultur zu heben, beschloß die Section, zunächst einen Ankauf von Glashauspflanzen zu machen, und diese an solche Mitglieder, welche Gelegenheit haben, sie unterzubringen, zur Kultur zu übergeben. Es sind diesemgemäß auch bereits dergleichen Ankäufe geschehen, denen im kommenden Frühjahre die von Gemüsesaamen und Pfropfreisern folgen werden, um wo möglich schon im nächsten Jahre hauptsächlich rücksichtlich des Gemüses ein Urtheil fällen zu können, was von den neueren Arten für unser Vaterland anwendbar sei oder nicht.

Ein von der Section gefaßter Entschluß, eine sogenannte Blumen- und Fruchthalle ins Leben zu rufen, konnte, da die Sicherheit des Geschäfts nach dem jetzt vorliegenden Plane sich nicht genau ermitteln ließ, noch nicht verwirklicht werden, ist deßhalb aber keinesweges aufgegeben worden.

In dem halben Jahre des Bestehens der Section sind nachstehende Vorträge gehalten worden:

Der botanische Gärtner, Herr S. Schauer, wählte sich als Gegenstand einiger seiner Vorträge das Gebiet der Landschaftsgärtnerei, und sprach in drei Versammlungen „über die geographische Verbreitung und die Anwendung der Gattungen und Arten aus der Familie der **Pomaceae**." Diesen Vortrag lassen wir als Beilage dieses Berichts folgen.

Dann stellte Herr Universitäts-Secretair Nadbyl in einem Vortrage „über die Hyacinthen-Kultur" seine Erfahrungen zusammen, und forderte zur Kultivirung dieser schönen und Gewinn bringenden Pflanze auf, da es ein reines Vorurtheil sei, wenn man glaube, dieses Zwiebelgewächs ließe sich in Schlesien mit pekuniärem Vortheile nicht anbauen.

Herr Professor **Dr.** Göppert hielt einen demonstrativen Vortrag „über die Anatomie und Physiologie der Bäume," mit besonderer Beziehung auf Zwecke der Gärtnerei.

Herr Professor **Dr.** Henschel sprach in einer Versammlung „über die beiden Giftbäume Asiens: den **Pohon Upas (Antiaris Toxicaria Leschen)** und den **Upas Radja** oder **Tjetteck (Strychnos Ticute Lesch)**", aus deren Säften die Macassaren auf Celébes ihr Pfeilgift bereiten. Durch getrocknete blühende Exemplare von beiden, die er aus Java von Zollinger erhalten, und durch Abbildungen in Blumes Rumphia erläuterte er das Botanische und Naturhistorische derselben, erörterte besonders die in Betreff des Pohon ausgebreiteten Uebertreibungen und Mährchen, und charakterisirte die Giftwirkungen beider vergleichend, theils nach den an damit vergifteten Thieren sich äußernden Symptomen, theils nach den Ergebnissen der von Blume gemachten Sectionen. Unbestritten sind diese Bäume die giftigsten der südasiatischen Pflanzenwelt; der erstere aus der so nutzbaren Familie der Feigen- und Brodtfruchtbäume, durch seinen narkotisch-scharfen Milchsaft die Respiration und das Herz, der andere aus der Familie der Strychneen, vermöge seines Strychnin in größter Quantität enthaltenden Wurzelsaftes das Rückenmark und Hirn tödtend.

In derselben Versammlung zeigte der Präses der vaterländischen Gesellschaft, Herr Prof. **Dr.** Göppert, die merkwürdig gebildete Topffrucht aus Brasilien von **Lecythis Ollaria L.** vor, deren mit einem wohlschlie-

ßenden Deckel versehene, einen Fuß hohe Saamenhülle einem Topfe oder einer Urne ähnlicher sieht, als einer Pflanzenfrucht.

Herr S. Schauer hielt einen Vortrag „über eßbare Knollengewächse.“ In der Einleitung hierzu führte Derselbe an, wie Hunger und Noth, gepaart mit Neugierde, und Stolz und Ehrgeiz, mit Wißbegierde, den Menschen die meisten jetzt gebräuchlichen Gemüse und Wurzelpflanzen kennen gelehrt habe. Wo der Mensch auch immer das Tageslicht erblickt haben möge, lernte er doch bald die ihn umgebende Natur kennen. Die Früchte wären es wohl zuerst gewesen, die ihn ernährt hätten, welche in den Tropenländern so überaus reichlich vorhanden seien; anders müßte es jedoch gewesen sein, als sich der Mensch mehr und mehr in die arktischen Zonen begeben und verbreitet habe, wo kaum einige schlechte Fruchtbäume wüchsen und an diesen überhaupt nur eine Fruchternte reife. Von den Vierfüßlern mit Backentaschen lernte der Mensch wohl zuerst das Sammeln für den Winter, da er sah, daß sich diese Thiere Magazine von den mannigfaltigsten Saamen, Früchten und Wurzeln anlegten, und von ihnen lernte er wohl auch die Wurzelknollen, welche genießbar sind, kennen. Welche Wichtigkeit die Knollengewächse heute auf der ganzen Erde besäßen, sei bekannt genug, denn es gebe kaum noch ein Volk, welches gar keine Knollen als Nahrungsmittel besäße. Die letzten traurigen Jahre hätten es uns wieder recht gezeigt, daß wir solcher Gewächse noch nicht genug besäßen, um gegen jede Noth geschützt zu sein. Wenn Referent auch fest überzeugt sei, daß die Kartoffeln wieder zeitweise gut gedeihen werden, so könne eine Mannigfaltigkeit der Knollen, zu verschiedenen Zeiten angebaut und hiervon die periodische Ernte abhängig, nur vortheilhaft sein, und ein gänzliches Fehlschlagen kaum so stattfinden, wie es im vorigen Jahre der Fall gewesen wäre. Er glaube, man müsse um so mehr jetzt seine ganze Aufmerksamkeit auf solche Wurzelgewächse richten, welche in magerm Boden ohne viel Dünger gebaut und zu verschiedenen Zeiten geerntet werden könnten, dabei aber auch als Futterkraut zu benutzen seien, je mehr unsere Waldungen hier und da planlos niedergestürzt würden und je mehr sich sogenanntes Unland gestaltete. — Je größer, je rascher die Parzellirungen durch Dismembration vor sich gingen, desto eher würde es möglich sein, solche Flächen dem Gemeinnutzen der Menschheit wiederzugeben, worauf denn verschiedene Früchte mit mehr Industrie, mit eignen Händen und mit mehr Vortheil für die eigene Haushaltung angebaut werden könnten; da aber die armen Landleute gemeiniglich weniger dächten, weniger in Erfahrung brächten, als große Landwirthe, so könne sich die Section wohl berufen fühlen, den kleinen Leuten mit Rath und That beizustehen. So lange der Staat seine Domainen nicht so vertheilt habe oder vertheilen könne, daß sie sich in allen Bodenlagen und Klimaten unseres Landes befänden, um sie als Musterwirthschaften für die umliegenden Landbebauer hinzustellen, würden uns die einzelnen landwirthschaftlichen Akademieen wenig nützen; keineswegs wolle Referent hiermit sagen, daß sie überflüssig seien oder nichts nützten, wohl wissend, was sie geleistet und was sie noch leisten können; aber man müsse auch nicht vergessen, daß ein strebsamer Mensch, habe er einmal die Grund-Elemente in sich aufgenommen, sich unter allen Umständen die Mittel zu verschaffen wissen werde, die ihn zum Ziele führen.

Die Natur habe nicht umsonst viele Pflanzen mit knollen- oder rübenartiger Wurzel versehen, und es wären in der That keine dergleichen bekannt, deren Wurzeln nicht einen medizinischen oder irgend einen usuellen Nutzen hätten.

Es wurden nun die Pflanzen aufgezählt, deren Wurzelknollen genossen werden können; wobei stets Vaterland, Vorkommen, geographische Verbreitung in dem Kulturzustande, Nutzen und Gebrauch bei den verschiedenen Völkerschaften, so wie das historisch Interessante vorgetragen wurde. Die bekannten sind hier nur genannt, die für unser Klima aber noch wichtig zu werden scheinenden und noch unbekannten Gewächse führen wir im Auszuge an. Zu den bekannten gehören die Bergerbse, **Orobus tuberosus L.**[1]), die Platterbse, **Lathyrus tuberosus L.**[2]), **Dolichos tuberosus L.**, **Phaseolus tuberosus Lour.**[3]), die Kartoffel,

---

1) und 2) Scherbius, Mayer et Gaertner, Flora der Wetterau.

3) Plumierus, nov. gen. fasc. 9. p. 214. tab. 220.

Solanum tuberosum L. Hiervon die Geschichte von 1585, der Entdeckung Virginiens, bis auf unsere Zeit. Die Batate oder Camote, Convolvulus Batatas L. (Batatas edulis Choisy, und var. xantorrhizus);[1] Tacca pinnatifida etc. L.[2]); die Tams oder Yams, auch Igname in der neuen Welt genannt; Dioscorea alata, sativa, deren Wurzel oft 20 Pfund schwer wird; D. bulbillifera und oppositifolia L.[3]); die Cassave oder das Maniok, Jatropha (Janipha) Manihot L.[4]); die Georgine, Dahlia variabilis Desf.; der Erdapfel, Artischok der Amerikaner, Topinambours, Panchä-Ojù der Assinibois-Indianer, Helianthus tuberosus L., Balsamorrhiza (Artrorrhiza) helianthoides Nutt.[5]); die Brotwurzel, der Arakatscha, Arracacia esculenta DC.[6]); die Erdkastanie oder Erdnuß, Carum Bulbocastanum Koch., Bunium L[7]); die Erdmandel, Cyperus esculentus L.[8]); die Aron-Arten, Arum esculentum, Tarro oder Kalo, peregrinum, sagittifolium, macrorrhizon etc. L.[9]); das Blumenrohr, Canna edulis Ker. Weniger wichtig seien nachfolgende: Tropaeolum tuberosum R. et P.; die Pfeilwurzel, Arrow-Arot, Maranta arundinacea; die Oca, Oxalis tuberosa; Saumfarrn, Pteris esculenta und Nelumbium speciosum.

Am wichtigsten bleibe in den gemäßigten und kältern Klimaten wohl die Kartoffel; doch dürften unter den vier zunächst folgenden Pflanzen sich einige als sehr beachtenswerthe zeigen, und vielleicht eine oder die andere eine Rolle spielen, wie die Batate in den heißen und wärmern Klimaten. Psoralea esculenta Pursh[10]) aus der großen Familie der Schmetterlingsblumen (Papilionaceae); Max Prinz zu Wied sagt in seiner Reise hierüber[11]): „Die sogenannte Wild-Turnip der Amerikaner oder Pomme planche der Franzosen, mit knolliger dicker Wurzel, von der Größe eines Hühnereies, welche von Indianern und Weißen aufgesucht und gegessen wird, fanden wir in den Prairien, besonders auf Hügeln, in dem Landstrich zwischen L'eau-qui-court bis Fort Pierre am Teton-River." Pursh sagt in seiner Flora von Nord-Amerika: „Diese Pflanze liefert die bekannte Bratwurzel (Bread-root) der Indianer, welche denselben theilweise Winterunterhalt abgiebt. Sie sammeln dieselbe in großer Menge ein, bewahren dieselbe an einer trocknen Stelle in ihren Hütten auf, und bereiten sie zum Genusse durch Braten in heißer Asche zu. Sie zermahlen sie auch zwischen zwei Steinen zu Mehl, bereiten einen Teig und backen über Kohlen Brot daraus." Nach Mr. Lewis's Beobachtungen sei dies eine gesunde Speise, welche jeder Leibeskonstitution zusagt.

Nach Pursh wachse sie an den Missouri-Ufern, nach Bradbury[12]) in den Prairien bei St. Louis, wenn anders dieser Reisende sie nicht mit Psoralea macrorrhiza Fraser = P. cuspidata Pursh verwechselt habe, welche ebenfalls eine große knollenartige, aber ästige Wurzel besitzt; doch wird diese wohl auch eßbar

---

1) Forst, pl. escul. Choisy in DC. prdr. P. IX. p. 338. Rumph. Herb. Amb. P. V. p. 367. tab. 130. Sloane, Hist. p. 150. D. F. J. Mürter (Wien 1797) Naturgeschichte der Batate.

2) Forst, l. c. 28. Rumph, l. c. tab. 112—115.

3) Forst, l. c. Rumph, l. c. tab. 180. 120—128.

4) Sloane, Hist. tab. 141. f. 1 (radix).

5) Hooker, flor. bor. amer. I. 310. (Sect. II. Arthoriza) Nuttall. Transact. of the Americ. Phillos. Soc. (New-Ser.) VII. 349 et sqq. Espelatia Nutt. in Jour. Acad. Philad. VII. 39.

6) Biblioth. univers. 1829. Janv. p. 74. Brandes, Archiv des Apoth.-Vereins im nördl. Deutschl. p. 34. f. 3. p. 351—358. Stockholms Conversations-Blad. 1831. Nr. 89 (16. Dec.). Om Arakatscharoten. Archives de Bot. 1833. 2. Dec. Cinquième Notice sur les plantes rares cultivées dans le jardin de Genève, par A. P. et Alph. De Candolle. Genève, 1833. 4to. 28 p. avec 5 pl. grav.

7) Neues vollständiges Gartenbuch, mit einer Vorrede von Dr. F. G. Dietrich. Ulm 1838. p. 241.

8) Ueber die Erdmandel, Cyperus esculentus, von J. L. Christ, mit 2 Taf. Schweykert, weitere Beobachtungen über den Anbau etc. des Cypergrases im Taschenbuche für Gartenfreunde, von W. G. Becher. Leipz. 1798. p. 278—291.

9) Rumph, l. c. tab. 106. 107. 109. 110.

10) F. Pursh, Flora Americae Sept. 1816. p. II. p. 475. t. 22.

11) Max Prinz zu Wied Reise in Nord-Amerika. P. I. p. 321.

12) Bradburys Reise, p. 141.

sein. Es käme nun bei uns ganz allein darauf an, ob diese Pflanze viel und guten Saamen reife, da der Anbau derselben dann ohngefähr wie unser Klee geschehen könnte, nur müsse die Aussaat etwas breitwürfiger gemacht werden, damit die Knollen Raum genug hätten, um sich vollkommen auszubilden, welche dann im zweiten Jahre geerntet würden. Die Blätter könnten wahrscheinlich unserm Kleefutter gleich benutzt werden.

Eine andere, schon bekannte Pflanze aus derselben natürlichen Gruppe sei **Apios tuberosa Moench**, oder **Glycine Apios L.** Längst schon besäßen wir diese schöne, zierende Schlingpflanze in unsern Gärten, ohne einen weitern Nutzen davon gezogen zu haben. Sie wächst in Nord-Amerika an Zäunen, Hecken und Hainen gemein, und besonders gern in bergigen, hügeligen Gegenden von Pensylvanien bis Carolina, und windet sich oft bis 30 Fuß an Bäumen hinan. Max Prinz zu Wied führe in seiner Reise hierüber an[1]): „Der Boden im Walde in der Nähe der drei Bäche (Three-River) war mit Pea-Win bedeckt, einem nützlichen Gewächse. Diese Pflanze ist rankend, und ihr Laub ist ein vorzügliches Futter für Pferde und Rindvieh, welches davon fett werden soll. Die Wurzel hat einen Knollen von der Größe einer Wallnuß, mit etwas violetter Schale, inwendig weiß, der für Menschen eine nahrhafte Speise sein soll." — Sie wuchere sehr rasch und schnell in einem weiten Umkreise um die Mutterpflanze, nehme mit schlechtem, trockenen Boden vorlieb und halte unsern Winter gut aus. Könne man die Wurzelknollen den Winter über aus Mangel an Platz nicht bergen, so lasse man sie bis ins Frühjahr stehen, um sie zu ernten, doch müsse dies geschehen, ehe die Vegetation sich aufs Neue bethätige. Jedenfalls würde sie des Versuchs als Viehfutter werth sein. Da diese Pflanze dauernd (perennirend) ist, so könnten die Ranken wie bei unsern Felderbsen oder Wicken abgemähet und verfuttert werden, ohne daß die Knollen dabei leiden, wie man es ja auch bei der Batate unter den Tropen thue. —

Die wichtigsten von allen Knollen, welche Herr Schauer einer Untersuchung unterworfen hat, scheinen ihm die beiden folgenden zu sein. Sie gehören beide in die Familie der **Chenopodiaceae**, der Melden- oder Spinatkräuter, aus welcher wir schon viele Gemüsepflanzen besitzen. Erstere ist die von unserm berühmten Reisenden A. v. Humboldt bei Loxa in Quito gefundene und beschriebene **Boussingaultia baselloides.**[2]) Sie wächst in einer Höhe von 6,360 Fuß und blüht daselbst im August (vergl. die gegebene Abbildung l. c.). Dieser große Gebirgsknoten von Loxa besitzt ein sehr mildes Klima, und es wurde von daher die Chinarinde schon vor Jahrhunderten bezogen, ehe man die andern Fundörter kannte. Neuerdings habe sie Dr. Aschenborn auch in Mexico gefunden, einem kältern Klima, und es wurden hiervon getrocknete Exemplare vorgezeigt. Allgemein werde diese Schlingpflanze jetzt in unsern Glashäusern angewendet; man pflanze sie, um recht starke Knollen zu erzielen, ins Freie an einen warmen, sonnigen Ort, woselbst sie oft eine Höhe von 15 Fuß erreiche; gebe man ihr aber keine Stangen, so legen sich die windenden Ranken zur Erde nieder. Die Wurzelknollen hängen wie die unserer Georginen zusammen, die einzelnen Knollen haben aber viele horizontal abstehende Sprossenknöllchen mit angedeuteten Schöpfen, und gleichen etwas unserer Tannenzapfenkartoffel; man sondere beim Gebrauche diese ab und verwahre sie in trockenem Sande als Satzgut; auch aus Stecklingen könne diese Pflanze sehr leicht vermehrt werden. Die Blätter und jungen Ranken könnten als Spinat oder Futter verwendet werden. Ihre Blüthentrauben röchen außerdem sehr angenehm. Der Gehalt der Knollenmassen sei $15^0 = 100$ Amylum, $85^0 = 100$ Schleim. (Die Kartoffel enthält $18^0 = 100$.) Das Verhältniß 15 : 18 sei gewiß sehr erfreulich. Der Geruch der gebratenen oder gesottenen Knolle gleiche ganz der Kartoffel; beim Zerbrechen eines solchen Knollens ziehe sich der Schleim wie Seidenfäden von einem Kokon aus der Masse. — Merkwürdig sei, daß A. v. Humboldt in dem angeführten Werke uns nichts weiter als die Beschreibung der obern Pflanze gegeben habe, aber mit dem Knollen und Nutzen nicht bekannt geworden zu sein scheine, was bei folgender der Fall sei.

---

1) Max l. c. p. 347.

2) v. Humboldt, Bonpland et Kunth, nov. gen. VII. p. 196. t. 145.

Basella tuberosa H. B. et Kunth [1]) wachse in schattigen, ziemlich kalten Thälern bei Popayan und Posto, in einer Höhe von 5400 bis 8000 Fuß in Neugranada (dem Gebirgsknoten von Los Pastos). Die Wurzel davon sei außerhalb rosenroth, innerhalb weiß, schleimig und genießbar. Sie würde auch, wie die Batate, als Aphrodisiacum angesehen. Daß diese vier Pflanzen in der Kultur keine Schwierigkeit haben würden, ist Referent überzeugt. Zwei davon besäßen wir bereits, die andern blieben noch zu beschaffen. — Die Gesellschaft wird es dankbar anerkennen, wenn Jemand dazu behülflich sein kann, dieselben einzuführen, da sie selbst noch in keinem botanischen Garten vorhanden sind.

Herr Director Wimmer machte der Section Mittheilung von den zahlreichen Bastardformen von Weiden, welche neuerdings in Schlesien beobachtet worden sind, und legte dieselben in getrockneten Exemplaren vor. Indem derselbe darauf aufmerksam machte, daß mehrere Weiden, wenn sie unverstümmelt bleiben, zu hohen und ansehnlichen Bäumen erwachsen, und bei Parkanlagen, zumal an Ufern, bei der Baumgruppirung beachtet zu werden verdienen, knüpfte er daran die Bemerkung, daß mehrere durch ein sehr schnelles Wachsthum ausgezeichnete Arten, namentlich die Salix daphnoides, S. acuminata und S. dasyclados n. sp., in den Umgebungen Breslaus gar nicht angetroffen werden und mehr als andere Arten angebaut zu werden verdienen. Schließlich erbot sich derselbe, den Herren Kultivateurs, welche die neuen Weidenformen zu vervielfältigen und zu verbreiten geneigt sein sollten, Stecklinge davon zu verabfolgen.

Der Herr Lehrer Sander zu Jakobswalde übersendete der Section mehrere Exemplare von Aepfel- und Birnensorten, welche von unter seinen Augen aus Kernen gezogenen Bäumen gewonnen waren. Die Section übergab dieselben dem botanischen Gärtner Herrn Schauer zur Klassifizirung und Begutachtung, und stattete dieser nachstehenden Bericht ab:

Die der Section für Obstbau u. s. w. überschickten Früchte des Herrn Lehrers Sander geben uns einen Beweis mehr dafür, daß die Theorie, welche ehemals Herr Professor van Mons aufgestellt hatte, nicht haltbar ist, was übrigens auch schon von neuern berühmten Pomologen vielfältig wiederlegt worden ist. Derselbe behauptete nämlich, man müsse, um für jedes Klima, so wie überhaupt, neue edle Sorten zu erzielen, Saamen einer wilden Frucht, der der wahren natürlichen Art einer Gattung, auslegen, und dann von der gewonnenen Saamenpflanze die Früchte wieder auslegen, und so durch mehrere Generationen fort, wodurch endlich nur Gutes ersprießen werde. Gott sei Dank, daß diese Theorie falsch war und wir Beweise haben, daß man in einem Zeitraume von fünf Jahren viel Neues und Edles erziehen kann. Obgleich es auch früher nicht an Beweisen fehlte; denn viele in den Wäldern oder Angern aufgefundene Wildlinge, wie die Stuttgarter Geishirtenbirne, die Hirtenbirne, der Winterdorn u. s. w., gehören bis jetzt noch zu unsern besten Birnen. Wenn auch die uns vorliegenden Früchte keinesweges zu den Tafelfrüchten gehören, so giebt es doch noch schlechtere, die man leider immer noch angebaut findet.

Folgende Diagnose habe ich für die nachstehenden Aepfel vorläufig entworfen, sollte der Besitzer Willens sein, dieselben zu behalten.

Der Rambourborstorfer.

Fünfte Klasse: Reinetten. Zweite Ordnung: Einfarbige, und dritten Ranges als Wirthschaftsapfel.

Seine Form ist kugelig, zuweilen etwas hoch aussehend, von der Größe eines sehr großen Borsdorfers, dem er auch in Farbe und Zeichnung sehr gleicht. Der Kelch sitzt in einer geräumigen, etwas tiefen Einsenkung, welche gewöhnlich mit fünf keulenartigen Rippen oder Falten umgeben ist, jedoch ziehen sich diese

1) v. Humb. etc. l. c. I. p. 151.

nicht über die Frucht hin, sondern der Bauch ist vielmehr vollkommen rund; der holzige Stiel ist kurz, ½ Zoll lang, am Ansatzpunkte etwas fleischig, dick und scharfkantig, und steht in einer tiefen, mit Rost gefütterten Höhle. Die Farbe der glatten Schale ist in der Zeitigung ein schönes Gelb, auf der Sonnenseite schön karminroth verwaschen, welche Röthe sich zuweilen über die ganze Frucht verbreitet; über die ganze Frucht zieht sich mehr oder weniger ein Rostanflug, bald strahlig, bald fein gezeichnet oder netzförmig, wozwischen sich noch größere oder kleinere braune Punkte und kleine Baumflecken befinden. Das Fleisch ist schön weiß, sehr locker, fast schaumartig, kurzbrüchig, von einem weinsäuerlichen Rambourgeschmack. Das Kernhaus ist ziemlich groß, die Kelchröhre jedoch nicht verwachsen. Die Kammern sind geschlossen und enthalten wenige dicke eiförmige kurzgespitzte Kerne. Um das Kernhaus und im Fleische zwischen den Kammern befinden sich sehr charakteristische, grüngefärbte Fasern. Seine volle Reife erhält der Apfel im halben November. Die Frucht hält sich dann nicht mehr. Der Baum wächst lebhaft und breitet seine Krone weit aus.

Eine aus dem Kerne eines Borsdorfers von dem Messingschmelzer Linderer in Jakobswalde erzogene Frucht. Wahrscheinlich ist sie durch Kreuzung mit dem Pleisener Sommerrambour, welcher in Schlesien sehr häufig angepflanzt ist, entstanden. Von ersterem besitzt sie Gestalt und Farbe, von letzterem das Fleisch und den Geschmack. Einige andere Formen gleichen theils mehr dem glatten Zwiebelborsdorfer, an Geschmack dem obigen ziemlich gleich; andere gleichen im Geschmacke mehr dem Herbst- oder Sommerborsdorfer (dem sogenannten Lehmapfel). Der Apfel ist aber der fernern Kultur und Verbreitung nicht werth.

Der kleine gestreifte Herbstsüßapfel.

Fünfte Ordnung. Dritter Rang. Kugelförmige Streiflinge.

Er ist von dem gewöhnlichen gestreiften Herbstsüßapfel nur durch seine geringere Größe verschieden, und es fallen diese Aepfel überhaupt nicht selten als Kernfrüchte, wie aus vielen pomologischen Werken zu ersehen ist. Auch diesen Apfel muß man fallen lassen.

Die eingesandten großen Aepfel wären, wenn sie sich besser erhielten, der Kultur werth. Ihr Fleisch ist jedoch ganz schaumartig mit lockern weiten Zellen, in der Zeitigung faserig, dabei zusammenziehend, und der Apfel ist, wie die meisten Rambouräpfel, dem Stippichtwerden unterworfen. Man muß ihn daher, um dem jetzigen Prinzipe in der Pomologie zu folgen, fallen lassen; denn nur Ausgezeichnetes verdient festgehalten, in das System durch genaue Beschreibung aufgenommen und verbreitet zu werden. Diese Versuche verdienen übrigens in unserer Provinz alle Anerkennung.

Die große Birnsorte endlich, welche uns vorliegt, ist mit der Lechasserie in der Beschreibung bis auf den Geschmack so nahe verwandt, daß ich glauben möchte, sie sei eine Kernfrucht derselben. Dem Geschmacke und dem grobkörnigen Fleische nach gehört sie mehr zu den Russeletten. Ihr Geschmack ist streng, zusammenziehend mit wenig Süße. Noch weniger kann die kleinere Birnsorte auf irgend einen Rang Anspruch machen, welche sich kaum von der wilden Schneebirne charakterisiren läßt, woraus man in Oesterreich Birnmost bereitet.

Beilage.

Beilage.

Ueber die Gattungen und Arten der Pomaceen, welche bei uns im Freien aushalten, besonders über deren geographische Verbreitung.

Die natürliche Familie der Pomaceen interessirt den Botaniker, den Pomologen, wie auch den bildenden Gartenkünstler gleich sehr. Aus diesem Grunde gebe ich hier ihre geographische Verbreitung in Beziehung auf Pflanzenkultur, mit Beifügung einiger Notizen ihrer zweckmäßigsten Vermehrung u. a. m., so wie die Anwendung der einzelnen Arten derselben in Rücksicht auf die Landschaftsgärtnerei.

Es ist einleuchtend, daß das Vaterland, der Standort einer Pflanze und deren Vorkommen allda, ob nämlich einzeln oder gesellig, ob geschützt oder frei u. s. w., so wie ferner das Klima des Himmelstriches, die Erhebung des Landes über dem Meeresspiegel nothwendig berücksichtiget werden muß, wenn man eine Pflanze kultiviren will, — ja daß ohne genaue Kenntniß der Verhältnisse und der nöthigen Bedingungen überhaupt nichts Sicheres in der Kultur gethan werden kann. So viel mir bekannt, ist über diese Familie in diesem Sinne noch keine Zusammenstellung vorhanden, und es soll mir erfreulich sein, wenn ich der Section für Obstbau und Gartenkultur damit einen Beitrag geliefert habe.

Die Gattung Pyrus L., Birnbaum, nimmt in Bezug auf die Pomologie für den Menschen den ersten Rang ein und somit will auch ich mit ihr beginnen.

Die Verbreitung der Glieder dieser Gattung geht über ganz Europa, Ost-, West-, Nord- und Central-Asien; sie steigen im Himalaya von 8500 Fuß bis zur Gränze des ewigen Schnees; im südwestlichen Asien treten noch einige Arten am Sinai auf; Afrika entbehrt dieser Gattung: in Nordamerika, besonders aber im großen Flachlande, wachsen einige zur Abtheilung der Aepfel gehörige, gehen aber nicht bis Mexico, welches doch mehrere Arten anderer Gattungen dieser Familie besitzt; auch Australien hat keine Spezies davon.

Unter allen Arten bleiben jedoch der gemeine Apfel- und Birnbaum für den Menschen die wichtigsten. Bereits hat sie auch der Mensch schon überall heimisch gemacht, wo sie irgend noch gedeihen können, und es ist höchst merkwürdig, welche Biegsamkeit eine Pflanze oft durch die fortgesetzte Kultur annimmt, was man aus Folgendem, das Allgemeine der beiden Arten anlangend, ersehen wird.

In Europa steigt der Apfel- und Birnbaum in der nördlichen Schweiz in die Alpenregion bis 4050′ hinan; in Britannien 2,400′; der Holzapfel aber noch 100 Fuß höher; in Schweden wächst der nördlichste Apfelbaum in einem Garten zu Umeå unter 63° 49′ Breite; in Skalleftå unter dem 64° 45′ Breite; beim Priesterhofe befinden sich ebenfalls noch Aepfelbäume, die Früchte tragen, aber nicht mehr reifen; in Norwegen kommt der wilde Apfelbaum auch noch hier und da bis Tutteröe im Stifte Drontheim vor. Die äußerste Gränze möchte wohl der 60° nördlicher Breite sein. Ueberhaupt gedeiht der Apfelbaum am besten in den gemäßigten Theilen Europa's, und die Güte der Früchte nimmt in den südlichen wie zu sehr nördlichen Landstrichen bedeutend ab. In Asien gedeihen beide bei 7500 Fuß auf dem Himalaya sehr gut und sind daselbst jetzt fast wild anzutreffen; besonders gut wachsen sie in dem reizenden Thale von Kaschmir, in einer absoluten Höhe von 4900 bis 5200 Fuß, woselbst sie ordentliche Haine mit andern Obstarten untermischt bilden; dagegen kommen sie im südlichen nepalesischen Thale Khatmandu, der zweiten Region ebenfalls angehörig, der Kürze des Frühlings halber nicht mehr gut fort.

In der Buchara wird der Obstbau in großer Ausdehnung getrieben, auch im südwestlichen Theile des Hochlandes von Arabien oder Jemen kommt der Apfelbaum als Kulturpflanze vor. Große Sorgfalt verwenden die Chinesen im nördlichen China und Japan auf den Obstbau. Die Mannigfaltigkeit der Spielarten ist jedoch im Vergleich zu den unserigen viel geringer. Am Vorgebirge der guten Hoffnung kommen sie ebenfalls gut fort. Nord-Amerika treibt schon Handel mit seinen Obstbäumen, und bereits sind schon viele neue gute

Spielarten von Aepfeln auf unsern Kontinent herübergebracht worden. Es führt auch viele Aepfel und Birnen namentlich nach Südamerika aus und versorgt den Markt auf Kuba damit, indem diese Früchte daselbst nicht gedeihen. Bei Caracas dagegen wird der Apfelbaum in einer Region von 4 bis 5000 Fuß über dem Meere noch mit einigem Vortheil erzogen; die Aepfel sind sehr klein, trocken, aber ungemein süß. Im Thale von Caracas, 2720 Fuß, sind die größten Aepfel kaum wie eine große Wallnuß und die kleinsten wie eine Haselnuß. Die Bäume selbst erreichen dort kaum eine Höhe von 8 Fuß und verkümmern nach und nach ganz. Auf dem Tafelrande von Mexico sind, besonders in der Tierra templada, in welcher die mittlere Temperatur des Jahres sich auf 18° bis 20° erhält, die Obstbaumpflanzungen um die Stadt Xalapa, Tasco und Chilpanzingo berühmt. Selbst in Australien haben sie durch die Europäer eine neue Heimath gefunden. Dies das Allgemeine der beiden am meisten kultivirten Arten. Was nun das Spezielle betrifft, so eröffne ich die Reihe der Arten nach de Candolle's Eintheilung mit der Section der Birnen.

Tribus I. Pyraeneae.

Sectio I. Pyrophorae DC.

1) Pyrus communis L., der gemeine wilde Birnbaum, kommt, wie gesagt, fast durch ganz Europa vor, in der Schweiz gern an abschüssigen Felsen, Waldrändern und fehlt nirgends in bergigen Gegenden und geht bis zur Gränze der Buche hinauf, im südlichen Rußland an den Flüssen Bog, Dnieper, Don und der Wolga, hier und da an den Ufern, in Hecken und Hainen, gleichfalls häufig auch im nördlichen und südlichen Vorgebirge des Kaukasus, woselbst er mit dem Apfelbaume in die Alpenthäler hinabsteigt, ist aber an der Wolga nicht weiter hinab als Duboffa beobachtet worden und scheint in den übrigen Regionen fast unter derselben Breite bis zum 49° aufzuhören. Auch schon kultivirt, dauert derselbe kaum nördlicher im Freien aus. (Vergleiche oben Schweden.)

Der Birnbaum erreicht oft ein Alter von 100 bis 150 Jahren; bei 100 Jahren, wo sein Wachsthum gewöhnlich seine Endschaft erreicht hat, wächst er in günstigem Standorte bis zu einer Höhe von 80, ja 100 Fuß empor; bei einem Durchmesser von 2 bis 3 Fuß wird er dann aber gemeiniglich kernfaul. Das Holz ist nutzbarer, weit fester, als von allen kultivirten Birnsorten; gebeizt ist es dem Mahagoniholz ähnlich. Tischler und Drechsler schätzen es sehr. Es giebt einige Spielarten von dieser im wilden Zustande, als: eine glatte, Pyrus communis Achras. Wallr., und eine filzige, P. comm. Pyraster Wallr., oder β tomentosa Koch. Ferner eine mit runden und mit kreiselförmigen Früchten.

Der veredelte Birnbaum ist seit den ältesten Zeiten schon in Europa angepflanzt und einer der ältesten Bewohner unserer Gärten; auch in Persien und Arabien ist er frühzeitig angebaut worden. Durch diese Jahrhunderte hat die Kultur eine außerordentliche Vermannichfaltigung in seinen Spielarten hervorgebracht. Aber schon den Griechen und Römern waren viele Sorten bekannt. Theophrast redet öfters von den Birnen, als von einer hochgeachteten Frucht, und bemerkt, daß sie besonders im Peloponnesus häufig gebaut würden. Plinius zählte schon 36 Birnensorten, von denen viele den Namen ihrer Heimath führten, woraus ersichtlich ist, daß die Römer den größten Theil derselben aus Griechenland, Aegypten, Karthago, Syrien, Alexandrien und Numantia erhalten haben. Man erkennt in der Superba des Plinius unsere kleine Muskatellerbirne, in der Lactea die Butterbirne, in der Libralis die Pfundbirne, in der Volema die Apothekerbirne oder die Sommer-Bon-Chrètien. Auch die verschiedenen Sippen waren den Alten nicht unbekannt, was aus Columella und Plinius erhellt; so hatten sie Pyra mustea, Mostbirnen, Pyra crustumina, Schmalzbirnen, Pyra praecocia, frühe kleine Zuckerbirnen, Margarethenbirnen, Pyra mulsa, Christbirnen, Pyra myrapia, Tafelbirnen oder Rousseletten, Pyra falerna, Pomeranzenbirnen u. s. w. Viele der besten Sorten kamen zuerst durch die Römer nach Frankreich, weshalb sie heute noch den Namen Franzbirnen führen. Viel später, zu den Zeiten der Kreuzzüge, wurden aus Persien die Bergamotten nach Europa gebracht. Es ist anzunehmen,

daß die meisten guten Arten zuerst im Süden Europas durch Kreuzung mit der Quitte entstanden sind, wofür unsere bekannte **Bon-Chrètien**-Birne zu sprechen scheint; denn immer mehr stellt es sich heraus, daß die Vermischung des Pollens von anderen verwandten Geschlechtern merkwürdige Resultate gewähre, selbst die Birnquitte möchte ein solches Produkt sein. Wenn man auch zugeben muß, daß die äußern Einwirkungen der Erde, des Klimas und der Witterung sehr bedeutenden Einfluß auf die so verschiedene Entwickelung der Pflanzen haben, so sehen wir doch unter gleichen Verhältnissen täglich mehr und mehr Sorten entstehen, welche theils durch die Befruchtung der Insekten, theils durch künstliche Operationen bewirkt worden sind. Welchen Umfang die Obstbaumzucht heute in manchen Ländern hat und wie viel Tausende von Sorten wir bis heute gewonnen, ist bekannt genug. Seiner Früchte wegen ist der Birnbaum ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit in der Landwirthschaft in vielen Landstrichen geworden und verdiente in unserem Norden noch bei Weitem mehr angebaut zu werden. Was nutzt aber alles Wissen ohne Thatkraft; ohne lebendigen Willen verhallt auch der beste Rath. Auch von unserer Provinz muß ich dies mit Wehgefühl sagen, denn die Theilnahme zeigt sich für unser Streben schwach.

In ökonomisch-pomologischer Hinsicht muß ich mich auf den Hinweis der neuesten Werke über die Pomologie beschränken, welche in neuester Zeit mit gediegener Gründlichkeit und Schärfe bearbeitet worden ist, und führe hier namentlich die Werke des van Mons, Dittrich, Poiteau, Liegel, Dochnahl u. a. m., welche sich darum hochverdient gemacht haben, an.

Der Birnbaum spielte auch in der Mythologie und Symbolik schon in den ältesten Zeiten eine Rolle, besonders bei den Römern und Griechen. Die Früchte waren der Aphrodite gewidmet, und eine Sorte wird von Columella **Pyra Venerea** oder Venusbirne genannt, wahrscheinlich dieselbe, welche Plinius **Pyra colorata** ihrer schönen Farben wegen so benannte. Nach einigen Autoren soll es unsere rothpunktirte Liebesbirne, **A mon Dieu** oder **Poire d'amour** sein; doch dem muß ich widersprechen, da diese Birne, wenigstens ihren französischen Namen, als den ältern, unter Ludwig XIV. erst erhalten hat, welcher beim Anblicke eines mit dieser Birne beladenen Baumes **A mon Dieu!** ausgerufen haben soll, und dessen Hofgärtner sie also benannte. Andere leiten diesen Namen von einer Abtei **Mon Dieu** ab. Gewiß ist es aber eine Birne späterer Zeit, in Schlesien ist sie allgemein als Tafelbirne bekannt. — Ferner ist die Birne bei den Alten häufig ein erotisches Bild. Periklymenes, Sohn des Neleus und der Chloris, verwandelte sich, als Herkules Pylus belagerte, in eine Birne. Pirosus verfertigte aus dem Holze dieses Baumes das erste Bild der Juno.

In der Landschaftsgärtnerei kommt der gemeine Birnbaum weniger in Betracht. Er gehörte der Minerva an und kann daher wie die meisten andern Arten in die Nähe eines ihr geweihten Tempels gruppirt werden. Man kultivirt einige auffallende Spielarten davon, als da sind: mit weißbunten Blättern, mit buntstreifigem Holze, mit gefüllter Blüthe, mit buntstreifigen Früchten (Schweizerhose und Schweizerbergamotte), mit blutrothem Fleische (Blutbirne). Letztere werden vom Pomologen mehr als Seltenheiten zu erhalten gesucht.

Was nun die Fortpflanzung anlangt, so kann man die Saamen davon verwenden; allein die Wildlinge, vom gemeinen wilden Birnbaume abstammend, gewähren nicht alle die Vortheile, welche man von den aus edeln Kernsorten erzogenen gewinnt. Die Stämmchen eignen sich nur für schwachwüchsige Sorten oder Zwergbäumchen, selten für die, welche kräftiges Holz machen; ferner bildet der veredelte Stamm an der Operationsstelle einen starken Wulst, so daß der obere Theil des Stammes oft noch einmal so stark ist als der untere Theil, auch treibt er gern an seiner Basis viele Sprossenstämme aus. Dagegen sind sie ausgezeichnet als Unterlage für die wilden wirklichen Arten zu verwenden, indem sie darauf veredelt ihren Urtypus am besten behalten. Das Okuliren, Kopuliren und Pfropfen kann man bei der Birne zu jeder Zeit mit Erfolg verrichten, wenn man seine Edelreiser darnach eingerichtet und vorbereitet hat.

2) **Pyrus nivalis Jacq. fl. austr. 2. t. 107**, Schneebirne, wächst in Oesterreich an Waldrändern und in Weinbergen. Vielleicht nur Varietät des gewöhnlichen Birnbaumes. Dem Habitus nach kaum von dem vorigen mit filzigen Blättern zu unterscheiden. Die Frucht zeitigt zu Wintersanfang, sie wird dann mull

oder teig und kann so genossen werden; auch bereitet man daraus einen angenehmen Most. Wahrscheinlich ist P. salvifolia DC., Bot. reg. t. 1482 abgebildet, in Frankreich vorkommend, dieselbe. Nach de Candolle wird die Frucht daselbst zu Birnmost oder Wein verwendet. Dieser Baum eignet sich besonders zu Bepflanzungen an Landstraßen, indem er kräftig wächst, und seine Birnen, als vom Baume ungenießbar, den Anfechtungen nicht so ausgesetzt sind, als andere Birnensorten; übrigens sind die Früchte auch größer, als die der gemeinen Holzbirne.

3) **Pyrus cuneifolia Gussone, pl. rar. t. 39.** Ein auf den Bergen im Peloponnes gemeiner Strauch oder niedriger Baum, mit viel kleinern Blättern, als die des gemeinen Birnbaumes. Die Frucht wird erst gegessen, wenn sie faul wird. Man hat ihn auch in Sicilien bei Syracus und in Sardinien gefunden. Von nachstehender Art, wozu sie Steudel zieht, unterscheidet sich meine Pflanze gut, welche zuverlässig die ächte ist.

4) **Pyrus amygdaliformis Vill., DC. prdr.** In Istrien und Süd-Frankreich zu Hause. Ein zwergiger Baum mit bis 2 Zoll starkem Stamme. Er zeichnet sich durch die schmalen langen, nach beiden Seiten zugespitzten Blätter und durch die sehr langen Stiele leicht von andern Arten aus. Die Birnen stehen auf kurzen Stielen und enthalten ein grobkörniges, steiniges, ungenießbares Fleisch, in welchem die Saamen innerhalb der Kammern fest eingeschlossen liegen. Als Zierstrauch dürfte er in jeder Sammlung einen Platz verdienen.

5) **Pyrus elaeagnifolia Pall. nov. act. petrop. VII. p. 355. tab. 10.** In Gebirgswaldungen des Kaukasus und in Taurien. Die Tracht dieses Birnbaumes ist sehr steif und etwas struppig, jedoch gewährt derselbe zur Blüthezeit einen angenehmen Anblick. Er trägt überaus reichlich; die Birnen sind ungenießbar, enthalten aber eine Menge Kerne, und man kann daraus die besten Unterstämme für Topfbäumchen und Pyramiden erziehen, auch eignen sie sich am besten, um alle übrigen Arten darauf zu veredeln, indem sie hierauf ihren Charakter am unverändertsten beibehalten. Zu Lustgebüschen dürfte er sich weniger schicken, doch sollte er in keiner Sammlung fehlen.

6) **Pyrus Michauxii Bosc., Poir. suppl. 4. 432.** Ein sehr naher Verwandter des vorigen. Sein Vaterland soll, nach Persoon, Persien sein; de Candolle giebt Nord-Amerika an, was gewiß unrichtig ist. Durch die ganzrandigen, etwas welligen Blätter, welche mehr weißfilzig sind, als bei der vorigen, so wie durch die Form der Frucht, von jener leicht zu unterscheiden. Guimpel und Hayne haben diese Art unter **P. sinaica** fälschlich abgebildet. Unter **P. nivalis Lindl. bot. reg. t. 1484** (non Jacq.) scheint sie ebenfalls abgebildet zu sein, welche sich von der Jacquin'schen Pflanze sogleich durch die runden Früchte unterscheidet. Als **P. pubens** ist sie oft in Katalogen aufgeführt.

7) **Pyrus sinaica Thouin. mem. mus. 1. p. 170. tab. 9.** Kommt im peträischen Gebirge Tor-Sina daselbst an sonnigen Abhängen vor. In Gärten ist diese Pflanze sehr selten und gemeiniglich mit voriger verwechselt, von welcher sie sich sogleich durch den zwergigen, niedergedrückten Wuchs unterscheidet. Gegen starke Kälte zeigt sich diese Pflanze etwas empfindlich und muß daher an einen geschützten Ort gepflanzt werden.

8) **Pyrus eriopleura Reichb.** Nach v. Welden wächst dieser strauchartige Baum in Dalmatien. Wahrscheinlich ist dies **P. communis cretica C. Bauh.** oder **P. parviflora Desf. coroll. 78. t. 58.** (?), wofür ihn auch v. Welden hielt. Die Früchte sind mit ablöslicher Wolle bedeckt. Blätter und Blumen sehr klein. Noch sehr selten in Gärten und überhaupt wenig bekannt.

9) **Pyrus salicifolia L., Pall. fl. ross. 1. t. 9. Guimp. fremd. holz. tab. 125.** Eine der schönsten Arten aus der Abtheilung der Birnen. Sie bildet einen strauchartigen Baum von 1 bis 1½ Klafter Höhe; der Stamm ist selten dicker als 1½ Zoll Durchmesser. Die Aeste sind theils gerade, theils sehr schwank und niedergebogen, mit jüngern stacheligen Aesten. Er wächst vereinzelt in den Einöden und Steppen

zwischen den Flüssen Terek und Kuma mit dem Perückenstrauch auf Hügeln. Güldenstädt sah ihn häufig auf dem Vorgebirge des Kaukasus zwischen Oxai und Andreeva, mit Weißdorn und Schlehdorn dichte Hecken bildend; ferner in den südlichen Voralpen zwischen den Flüssen Aragi und Esani und westlich am Cyrus oberhalb Tiflis. In Persien erscheint er mit Oleaster gemischt zwischen Baku und Kuba.

10) **Pyrus Pollveria L.** (**P. Bollwylleriana DC. prdr.**); abgebildet im **Bot. Reg. t. 1437. Guimp. holz. t. 76.** Lazarolbirne, Hanbuttenbirne. Sie soll im Elsaß wachsen, auch in Ungarn soll ein Exemplar von dem Botaniker Sadler gefunden worden sein. Es wäre mir sehr angenehm, zu erfahren, ob irgend ein wurzelächter Baum vorhanden ist; bestimmt hat noch kein Botaniker ein wild wachsendes Exemplar aufgefunden. Die Lazarolbirne wächst zu einem stattlichen Baume, oft bis 35 Fuß hoch bei 1 Fuß Durchmesser, und ist gewöhnlich sehr tragbar. Die Birnen sind von der Größe der kleinsten Zuckerbirnen, sehr mehlig und überaus schön orangeroth gefärbt, sie enthalten aber sehr wenige vollkommene Kerne, so daß ich von einem halben Scheffel Birnen nicht zwanzig keimfähige Saamen erhielt, und auch diese haben noch eine sehr unregelmäßige unbestimmte Form, was mich in meiner Vermuthung noch mehr bestärkte, daß es ein Bastard einer Birne und des Speierlings (**Sorbus domestica**) sei. Die mir aus Saamen erwachsenen Pflänzchen gleichen der gemeinen Birne, wie ein Ei dem andern. Nimmt man die Martinsecbirne zum Vergleich, so kann man sie ohne Bedenken als eine Spielart der gemeinen Birne annehmen. Auf den Apfelwildling veredelt, stirbt sie bald ab, dagegen gedeiht sie sehr gut auf Birnen oder Weißdorn. Seine Tracht gleicht sehr der des Mehlbeerbaums (**Sorbus Aria**) und er eignet sich seiner schönen Früchte wegen gut zum Allee- oder Standbaum in Gartenanlagen.

11) **Pyrus Bovei Steudel.** Syrien ist sein Vaterland, jedoch noch nicht eingeführt. Seine Blätter sind schmal ablang spitz, an der Basis rundlich, ganz glatt mit langen Stielen; Früchte kugelig-kreiselförmig, glatt mit starkem langem Stiel. Descaine beschrieb diesen Strauch in den **Ann. des sciences nat. IV. 359** unter dem Namen **P. angustifolia**, der aber bereits vergeben war.

Ganz unbekannt sind noch 12) **Pyrus badiensis Forsk** aus Arabien und 13) **Pyrus spinosa Forsk** aus Natolien.

Sectio II. Malus DC., Aepfelbäume.

14) **Pyrus Malus L.** Wilder Apfelbaum, gemeiner Holzapfel. — Eine spezielle Uebersicht über die Verbreitung des kultivirten Apfelbaumes habe ich schon oben gegeben, ich beschränke mich daher hier blos auf das Vorkommen des Holzapfels. Wild kommt er jetzt in den gemäßigten und heißen Klimaten allenthalben vor und ist bis weit gegen den Norden verbreitet, auch gemein in Gehölzen Nordamerikas, wahrscheinlich aber durch die Vögel daselbst verbreitet worden und kaum ursprünglich heimisch. In der Schweiz ist er an Felsen häufig, jedoch nur als Strauch; im gemäßigten Rußland und Liefland kommt er hier und da in Wäldern vor, häufiger und stärker in den südlichen Theilen des Landes, in Waldungen am Terek in Menge mit der Eiche vermischt wachsend. In Sibirien fehlt er ganz und wird auch bis jetzt daselbst nicht kultivirt. Berühmt sind dagegen die Nalivia-Aepfel des südlichen Rußlands.

Von dem Holzapfel oder dem Stammvater aller edlen Arten giebt es mehrere Formen: eine kahlblätterige oder die gewöhnliche, eine filzblätterige, **Pyrus Malus tomentosa Koch**, oder **P. Malus β mitis Wallr.**, und eine Zwergform, **P. Malus praecox Pall. fl. ross. p. 22, Malus pumila etc. Tournef., P. Malus paradisiaca L.** Sehr häufig wächst diese Form in den südlicheren und wärmeren Theilen Rußlands, vorzüglich am Don, der Samara und Wolga, woselbst er hier und da, besonders an den Ufern und auf Hügeln, schöne Gebüsche bildet; in nördlicheren Theilen kommt er nicht vor. Der Strauch selbst wird kaum 1½ Klafter hoch, macht aber Wurzelausläufer und giebt dadurch dichte Hecken ab. Es giebt ferner Spielarten mit konischen, gelben und rothen, auch mit rothbackigen Aepfeln, mit gefüllter Blüthe und bunten Blättern.

Die höchste Höhe des Apfelbaumes ist wohl 40 Fuß; das Alter 100 bis 150 Jahre. Ueber den Nutzen und die Systematik des edlen Apfelbaumes verweise ich auf Liegel's Lehrbuch der Pomologie, so wie auf Diel, Manger, Sickler, Dittrich, Dognahl, Oken u. s. w.

Die Symbolik des Apfels ist bei Weitem reicher als die der Birne, und wie sollte es auch anders sein können, da die Griechen und später die Römer, welche zu Plinius Zeit schon 29 Arten kannten, dieselben aus Aegypten, Klein-Asien und Persien nach Europa brachten. In Deutschland kannte man im dreizehnten Jahrhunderte erst 2 Sorten Tafeläpfel, im 16ten Jahrhunderte 4 und im 17ten Jahrhunderte 25 Sorten; in unserer Zeit entstehen fast jährlich Hunderte von Sorten. Die Nachrichten der Alten von seinen Früchten sind vielfach verwirrt und vermengt worden; viele Stellen der Autoren können eher auf die Pomeranze oder die Quitte bezogen werden, als auf den Apfel. Es kann nur der Zusammenhang und Sinn hier entscheiden, was unter malum jedesmal verstanden worden ist, da die Römer jede apfelförmige Frucht so benannten. Im persischen Mithrasdienste ist der Apfel das Symbol der Sonne, daher die Trabanten der Könige Aepfel an ihren Lanzen trugen. Ein Apfel in der Hand des Apollo deutete auf den ältesten Preis in den pythischen Spielen, welcher ein Apfel war (Winkelmann). Akontius aus Cea, schön, aber arm, sah bei dem Dianenfeste auf Delos Cydippen, ein reiches, vornehmes Frauenzimmer, in das er sich verliebte, aber keine mündliche Erklärung wagend, verbarg er einen Zettel in einem Apfel, den er in Dianens Tempel unvermerkt vor dem Mädchen fallen ließ. Diese nahm den Apfel auf, fand die Schrift und las die Worte ab: „Ich schwöre bei Dianens Heiligthume, des Akontius Gattin zu sein." Ein Versprechen, in der Göttin Tempel abgelegt, muß unverbrüchlich gehalten werden, und Akontius erreichte den Zweck seiner List (cfr. Philipp Buttmann). Der Apfel der Eris, die goldnen Aepfel der Hesperiden sind nur auf Apfelsinen anzuwenden. Bacchus war der Geber des Weines, auch der Schöpfer des Apfels, welchen er der Aphrodite schenkte. In der nordischen Mythe sind Aepfel die Speise der Asen, Iduna ihre Bewohnerin. Der Apfel ist auch nach altgermanischer Vorstellung das Symbol der Mutterbrust und der nährenden Liebe. Daher in der Pomologie auch die Benennungen der Früchte: „Götterapfel, Venusbrust." Als Reichsapfel mit dem Kreuz das Symbol der Weltherrschaft. Nach christlicher Ansicht war es ein Apfel, welcher die ersten Menschen zum Falle brachte.

Oken hält den Apfelbaum sowohl in botanischer Hinsicht als die Totalität aller Blüthentheile, wie auch in Beziehung seiner Wichtigkeit auf das Leben, für die vollkommenste Frucht, und darum den Apfelbaum als den obersten Baum, der, seiner Meinung nach, dem Menschen im Thierreiche entspricht. Nach dieses großen Naturforschers Meinung könnte die ganze Menschheit bestehen, wenn es nichts als Aepfel gäbe, indem sie Getränk und Nahrung zugleich sind. Dem sei, wie ihm wolle, so steht doch fest, daß der Apfel in der Haus-Oekonomie eine große Rolle spielt und daß wir nie zu viel Bäume anpflanzen werden. Wenn ich auch den Holzapfel nicht besonders zu Parkanlagen empfehlen will, so giebt es doch unter den veredelten Sorten welche, die jeden Garten zieren.

15) **Pyrus coronaria L.**, wohlriechender Apfel; abgebildet im **Bot. Mag. t. 2009**, und im **Bot. Reg. t. 651.** Er wächst in Waldungen und in der Nähe von Pflanzungen von Pensylvanien, Virginien bis Carolina. Die Amerikaner nennen diesen schönen Strauch **Sweet-scanted Crab tree** oder wohlriechender Holzapfel; er ist einer unserer schönsten Ziergehölze, der im Frühling durch seine Blüthenpracht das Auge wahrhaft erfreut. Veredelt bildet er leicht einen Baum; es ist dann gut, ihn gleich so hoch zu veredeln, als man den Stamm haben will, um eine schöne Krone zu gewinnen. Der Apfel davon ist von der Größe einer Wallnuß, zehnkantig, seladongrün, sehr sauer und zusammenziehend, und enthält 5 bis 6 dicke lichtbraune Kerne, welche im Kernhause fest eingeschlossen liegen. Der Fruchtstiel ist sehr dünn und lang, wodurch der Apfel später überhängt. Die Vermehrung geschieht durch Aussaat, jedoch wachsen die Pflänzchen nur langsam, oder schneller durch Kopulation auf den gemeinen Apfelbaum.

16) **Pyrus angustifolia Ait.**; abgebildet im **Bot. Reg. t. 1204.** Ein etwas zärtlicher, niedriger Strauch mit feinen Aesten, schmalen Blättern und kleinen beerenartigen Früchten, dem vorigen sonst in allen

Theilen sehr ähnlich. Er stammt aus Carolina. Man vermehrt diesen Strauch durch Stecklinge unter Glas, oder man veredelt die dünnen Zweigchen durch Einschiebung hinter die Rinde, und zwar verrichtet man diese Operation so nahe an der Erde, daß man diese Stelle nach dem vollendeten Verwachsungsprozesse mit Erde behäufeln kann, um dies Edelreis zur Wurzelbildung zu reizen. Gelingt dies, so gewinnt man auf diese Weise kräftigere Pflanzen, als durch Schnittlinge. In Gärten ist diese Apfelart selten und wird unter obigem Namen in Handelsgärten meist **P. amygdaliformis** verkauft.

17) **Pyrus baccata L.**, Beerenapfel; Abbildung: **Pall. fl. ross. t. 10. Amm. ruth. t. 31.** Ein schöner Strauch, der eine weite Verbreitung zu haben scheint; in Sibirien ist er häufig um den Baikal-See und in den Ländern jenseits des Baikal; am häufigsten an den Flüssen Ingoda, Acone, Schilka, Argun Dauriens bis zur Angara Irkutsks hinabsteigend; im übrigen Sibirien ist er nirgends beobachtet worden; in Hochasien steigt er auf dem Himalaya bis 8500 Fuß hinauf; auch in Japan ist er beobachtet worden. Er liebt überhaupt die Ufer, die Engpässe und Schluchten der Flußbette und Bäche. Seine Wurzeln schlägt er tief ein und treibt aus denselben neue Stämme aus, welche die Höhe von 3 bis 4 Fuß erreichen und von der Stärke eines Mannsarmes, selten dicker, meist verbogen sind. Die beerenartigen, schön rothen Aepfel zieren diesen Strauch ausgezeichnet und er sollte darum in keinem Garten fehlen. Die Vögel, besonders **Loxia Coccothraustes**, stellen in Sibirien den Früchten gern nach, daher wohl seine weite Verbreitung. Die Saamen laufen gut auf und die Pflanzen wachsen schnell heran. Hochstämmig veredelt giebt dieser, so wie die ganze Sippe, schöne Allee- und Standbäume ab. Unter **Pyrus microcarpa** beschrieb Wendland eine Form; eine zweite mit kantiger Frucht und halb so langen Fruchtstielen habe ich aus Saamen erzogen.

18) **Pyrus cerasifera Tausch.** Ein sibirischer Baum, wird oft mit vorigem und folgendem verwechselt. Tausch hat sie aber in der Regensburger botanischen Zeitung gut auseinandergesetzt. Als Synonyme gehören hierher: **P. baccata Wats. dendr. brit. t. 51., Malus cerasifera Spach., M. prunifolia Desf. (non W.).** Von dem Kirschapfel giebt es mehrere sehr schöne Abarten, besonders eine mit lichtgelben, wachsartig glänzenden gerippten Aepfelchen, von der Größe einer Herzkirsche mit 2 Zoll langen Stielen; auch eine rothe mit kantiger Frucht, nach Tausch **var. β calvilleana.** Hierher gehört auch Wenderoth's **Pyrus suaveolens, cfr. Linnaea V., Littbl. p. 55** beschrieben. Ferner die wohl als Hauptform geltende, mit kugeligen rothen Früchten, welche bald größer, bald kleiner erscheinen. Charakteristisch ist die Eigenthümlichkeit, daß der Kelch (die Blume der Pomologen) sich vom Apfel ablöst (abfällig ist) und dann der Apfel ganz glatt wie eine Kirsche aussieht. Die Frucht ist an beiden Enden eingesenkt-vertieft. Eingezuckert dienen sie als Schmuck einer gutbesetzten Tafel. Alle Spielarten sind eine wahre Zierde unserer Gärten.

19) **Pyrus prunifolia Willd.** Nach Willdenow soll dieser Baum in Sibirien wachsen, ist bis jetzt aber noch nicht wild gefunden worden. Wahrscheinlich ist es ein Bastard des Holzapfels, mit dem Kirschapfel gekreuzt, oder identisch mit dem Johannis- oder Paradiesapfel des Pallas. Als Synonyme gehören hierher: **Malus Fontanesiana Spach., M. hybrida Desf., P. baccata** der Gärten. Man kultivirt jetzt eine Menge Abarten davon, die sich alle durch schöne Form und Farbe auszeichnen. Es giebt Varietäten mit scharlachrothen, gestreiften, gelben, durchsichtigwerdenden Früchten, mit kurzen und sehr langen Fruchtstielen, mit runden und konischen, kleinern und größern Aepfeln; die Aepfel sind von der Größe einer Wallnuß bis zum gewöhnlichen Borsdorfer. Zu Saumpflanzungen bei Gruppirungen großer Partieen ein herrlicher Baum. Die Saamenpflanzen dienen als vorzügliche Unterlage zu Topf- oder Zwerg-Obst, auch treibt der Stamm viele Wurzelausläufer, wenn er überhaupt wurzelächt ist. Die Früchte sind, eingemacht, eine erquickende Speise; auch kann man sie, da der Baum sehr reichlich trägt, zu Essig verwenden.

20) **Pyrus spectabilis Ait.**, Prachtapfel. Abbildung: **Bot. Mag. t. 267.** Dieser ausgezeichnet schöne Strauch stammt aus China und ist wohl die schönste Art der ganzen Gattung. Er besitzt, wie viele chinesische Pflanzen, die sonderbare Eigenschaft, bald ganz einfache, bald gefüllte Blumen, oder solche und einfache an einer Pflanze in verschiedenen Jahrgängen hervorzubringen. Die Farbe der Blumen ist ein schönes

Karmin, welches zart ins Rosa vertuscht ist. Die Früchte sind von der Größe einer Kirsche, mit bleibendem Kelch gekrönt und mit bereifter wolliger Schale. Durch sein schönes saftgrünes glänzendes Laub von den andern Arten auch ohne Blüthe leicht zu unterscheiden. Auf den Johannisapfel veredelt, läßt er sich im Winter leicht zum Blühen antreiben und gewährt dann einen hohen Genuß. Die Saamen laufen auch gut auf, aber die daraus erzogenen Stämmchen blühen erst spät. Gegen strenge Kälte muß er etwas geschützt werden, besonders in nassem Boden. Diese Pflanze sollte in keinem Garten fehlen und ist mit Recht zu empfehlen.

21) **Pyrus astracanica DC.**, durchsichtiger oder Eisapfel, **pomme transparente ou pomme de glace** im Handel. In der Gegend von Astrachan und in Persien gebaut. Abgebildet in **Duham. t. 38.** De Candolle nimmt diesen Apfel in seinem Prodromus als eigene Art auf, die Pomologen dagegen sind anderer Meinung, sie nennen ihn Zikadapfel, Moskowiterapfel, astrachanischer Sommerapfel, russischer Eisapfel u. s. w.; es ist ein früher und guter Sommerapfel, und wahrscheinlich von Astrachan nach Moskau und von da weiter nach Kur- und Liefland gekommen, in welchen Ländern er besonders in warmen und günstigen Sommern völlig zikadirt oder durchsichtig wird. Der Apfel ist mittelgroß, von einem glänzenden, wachsähnlichen Strohweiß, auf der Sonnenseite blaßrosa angelaufen. Der Baum wächst sehr lebhaft, breitet sich aus und wird bald und jährlich tragbar; er verdient wegen seiner frühen Reife (oft schon zum 12. Juli) als vorzüglicher Sommerapfel häufig angepflanzt zu werden. Als Zwerg auf Johannisstamm zur Pyramide erzogen, oder als Topfbäumchen, vorzüglich anwendbar.

22) **Pyrus subcordata Ledebour. En. fl. ross.** Wurde neuerlichst auf der Insel Sitcha in Gebirgswaldungen gefunden; jedoch noch sehr unbekannt und noch nicht lebend in Gärten.

23) **Pyrus Sieversii Ledeb. l. c.** Wächst an Felsen in Sibirien, an den Ufern des Flusses Uldschar in der songarisch-kirgisischen Steppe, woselbst sich lachende Oasen ausbreiten. Der Stamm wird daselbst eine, oft bis zwei Klafter hoch, mehrere Stämme aus einer Wurzel hervortreibend. Der Apfel davon ist sauer, die Blüthen unbekannt. Pflanzen hiervon besitze ich, welche ich aus dem Saamen, den ich der gütigen Mittheilung des Herrn Professors Bunge zu Dorpat verdanke, erzogen habe. Sie wachsen freudig auf und gehören ohne Zweifel in die Verwandtschaft von **P. baccata etc.** Bis jetzt ist diese Art noch unbekannt in andern Handelsgärten.

Sehr nahe mit dem Apfel ist die Quitte, **Cydonia L.**, verwandt, welche wir hier folgen lassen wollen. Das Geschlecht der Quitten gehört Asien zumeist an und erstreckt sich bis auf die nördliche Spitze Japans.

1) **Cydonia vulgaris Pers. Nees off. Pfl. t. 305. Jacq. fl. austr. t. 342.** Der Quittenbaum wächst häufig in Gehölzen an den Flüssen Kuma und Terek, besonders an thonigen humusreichen Stellen mit andern Holzarten gemischt. Auch wächst er an allen nördlichen und südlichen Vorgebirgen des Kaukasus, aber weniger hoch in den Zwischenthälern aufsteigend, als der Birn- und Apfelbaum, weil er die Kälte weniger verträgt; daher dürfte er nach des berühmten Reisenden Pallas Bericht wohl nicht weiter vorkommen als am Terek, kaum weiter als Tatartup, am Asan, kaum weiter als Bachtrion, am Aragi, kaum über den Rücken des Ananuer, am Esani, kaum über Achalgory vorschreitend. Er erscheint im Kaukasus überhaupt von 300 bis 3000 Fuß überm Meere. Ferner wächst er in Taurien, Griechenland, im Litoral, jetzt auch wild an den steinigen Ufern der Donau in Ungarn; in der Schweiz hier und da an Felsen des Kanton Wallis, jedoch selten, und bleibt daselbst ein unansehnlicher verworrener Strauch; im Kaukasus dagegen wird er klafterhoch. Die Römer brachten ihn zuerst von der Insel Creta, dem jetzigen Candia, und zwar aus der Stadt Cydon nach Italien, wovon der Name **Cydonia** stammt; später wurde er von denselben in das übrige wärmere Europa verbreitet. Die Gartenabarten stammen aus südlichern Gegenden, besonders aus Persien. Es giebt hiervon einige ausgezeichnete Hauptformen: eine mit kugelförmiger Frucht = Apfelquitte, **C. vulgaris maliformis**, und eine mit birnförmiger Frucht, **C. vulgaris pyriformis** oder **C. olbonga Miller.** Zu dieser letztern gehört auch noch eine durch klimatischen Einfluß hervorgerufene Abänderung mit schmackhafterm, zarterm

Fleische; es ist dies **C. lusitanica Miller** oder portugiesische Quitte. Nach den Blättern zu unterscheiden, hat erste eiförmige, die zweite länglich=eiförmige, und die dritte verkehrt=eiförmige, fast herzförmige Blätter, auf der Unterfläche mit rother Mittelrippe.

Die vielen neueren Varietäten sind nicht haltbar und beruhen nur auf Kultur und der Veredelungs=unterlage. Am größten und schönsten werden die Früchte auf solchen Quittenbäumen, welche auf Birnwild=linge veredelt sind, die einen kräftigen Wuchs zeigen. Aus Saamen erzogen, wird die Quitte nur Strauch, welche eine Menge Austriebe an ihrer Basis hervorbringt, wodurch man sie, wie auch durch Stecklinge leicht vermehren kann. Jedoch hat sich die Quitte als Unterlage, so viel auch darüber geschrieben und nachgeschrie=ben worden, für Zwergobst nicht bewährt, indem eines Theiles nicht alle Sorten, sogar nur wenige, darauf wachsen, viele schwächlich bleiben und die gewachsenen im kalten Winter oft erfrieren. Soll der Quittenbaum gut gedeihen und Früchte bringen, so pflanze man ihn an sonnige Abhänge, zwischen Steingerölle oder in Mergelboden, Kalkfelsen u. s. w., nur nicht in Sand und in Schatten, wo er viel Feuchtigkeit hat, indem er daselbst wenig blühet und keine Früchte ansetzt. Der Gebrauch der Quitte in der Küche und Konditorei ist bekannt genug, weniger der, welchen die Römer davon machten, wodurch dieser Strauch in der Landschafts=gärtnerei besonders interessant wird.

Der Apfel der Venus war nichts anderes, als unsere Apfelquitte, welche Columella **Cydonia chryso-melina** nennt, der Liebes= oder Goldapfel der Idyllendichter. Da der Quittenapfel der Venus heilig war, so wurde er bei den Griechen ein Geschenk der Liebe, dessen Gabe und Annahme bedeutungsvoll war. Auf den Wagen der Venus streute man, wie Athenaeus berichtet, nicht nur Myrten, Veilchen und Rosen, sondern auch viele Quittenäpfel. Solon verordnete den jungen Eheleuten, eine Quitte vor der ersten Brautnacht zu essen, deren Sinn wohl der ist, einen Vorgeschmack der Leiden und Freuden der beginnenden Ehe in ihr als Symbolum darzustellen, eine Erinnerung des Mißvergnügens und der Fröhlichkeit (nach Winkelmann). An=dere hierher bezogene Stellen der Alten scheinen mehr theils auf unsere Apfelsine (Pomeranze), theils auf unsere Calvilleäpfel zu passen. Gewiß bezeichneten sie als Attribut das Glück, die Liebe und die Fruchtbarkeit. In Lustgebüschen und an Abhängen wird sich der Quittenstrauch stets gut präsentiren und kann mit Recht empfohlen werden.

2) **Cydonia japonica Pers. C. speciosa Sweet. Pyrus japonica Thbg. Bot. Mag. t. 692. Guimp. fremd. holz. t. 70.** Ein aus Japan stammender dorniger Strauch, der unsern Gärten zur hohen Zierde gereicht, sich auch im Winter leicht zum Blühen antreiben läßt. Seine Blätter sind glänzend grün, im Vaterlande wahrscheinlich immergrün. Die prächtigen großen Blumen sind bei der Stammart hoch= oder brennendroth, bei der Spielart apfelroth, auch giebt es eine halbgefüllte Varietät. Die Früchte, welche sich jedoch nur in warmen Sommern ausbilden, sind von der Größe eines Stettiner=Apfels, mit stumpfen Kanten oder Rippen, welche über die ganze Frucht gehen. Die Schale ist schön grün, glatt, welche im Winter etwas gelb wird, mit vielen Drüsen und Punkten. Das Fleisch ist ungenießbar, fest, zusammenziehend, und riecht, wie die Schale, etwas nach Quitten. Die Kammern sind sehr groß, oft hohl, indem viele Saamenkerne fehl=schlagen, oft in ganzen Fächern. Manche Saamenfächer enthalten dagegen bis 20 fest auf einander liegende, auf beiden Seiten plattgedrückte braune Kerne, welche, bald gesäet, leicht keimen. Auch durch Ableger und Wurzeltriebe läßt sich dieser schöne Strauch leicht vermehren. Gegen Kälte muß man ihn durch eine trockene Laubdecke schützen.

3) **Cydonia chinensis Thouin. ann. sc. 19. t. 8 et 9. Pyrus sinensis Lindl. bot. reg t. 905 et 1248.** China ist das Vaterland dieses schönen Quittenstrauches, von den Holländern 1790 nach Europa gebracht. Da er bis jetzt noch wenig bekannt ist, so gebe ich eine kurze Beschreibung desselben. Er treibt seine Aeste gerade in die Höhe, diese von freudigem Wuchse. Die Blätter sind umgekehrt eirund, kurz zugespitzt, steif, 2 bis 3 Zoll lang, oben glänzend dunkelgrün, unten bleichgrün und weichhaarig, am Rande drüsig ge=zahnt. Die Blüthen brechen Ende Aprils aus behaarten fuchsigen Knospen hervor. Die Blumen selbst sind

rosafarben und haben einen Veilchengeruch. Die Frucht ist ablang 4 Zoll hoch. Die Kelchabschnitte sitzen in einer leichten Einsenkung. Die Schale ist glatt und eben, gelbgrün; das Fleisch gelblich, grobkörnig, trocken und von herbem, sauerem Geschmack. Die fünf Kammern des Kernhauses, oft unausgebildet, erhalten jede 30 bis 40 Eichen, oft aber nur 10 davon zu keimfähigen Kernen ausgebildet, die andern schlagen fehl. Der Geruch der Frucht ist angenehm und fein. Als Zierstrauch seiner schönen Tracht und Blumen wegen zu empfehlen, doch muß er gegen Kälte geschützt werden. In Handelsgärten wird er als gelbblühender Quittenstrauch verkauft, ist überhaupt selten in Gärten.

4) **Cydonia Samboshia Hamilt.** Aus Nepal, ist noch nicht nach Europa gebracht worden.

5) **Cydonia indica Spach. Pyrus indica Wall. pl. asiatic. rar. II. p. 56. tab. 173**; gut abgebildet: in Gebirgen von Silhet Bengalens. Die Blätter dieses Strauches sind eirund herzförmig, unterhalb weißfilzig; die Früchte von der Größe eines Borsdorfers, rund, gelb, von herbem Geschmack und Quittengeruch. Fehlt noch in unsern Sammlungen.

Im Allgemeinen folgen die Quittensträucher den Kalkgebirgszügen und besonders wachsen sie gern an den sonnigen Vorsprüngen, doch kommen sie auch auf Gebirgen der Sandstein-, Schiefer- und Kohlenformation vor.

Die Gattung **Sorbus L.** steht der vorhergehenden so nahe, daß die meisten Botaniker ihre Arten bald zu diesem, bald zu dem Geschlechte **Pyrus** gezogen haben; einige haben auch alle drei Gattungen unter diesem Namen gefaßt. Im Allgemeinen kann man Lindley's Disposition der Pomaceen annehmen, doch möchte ich aus demselben Grunde die Gattung **Sorbus** getrennt halten, als es dieser Botaniker bei den andern gethan hat. Es giebt in der That nicht leicht eine Familie, deren Glieder sich so nahe stehen, als in dieser, aber dennoch charakterisiren sich die Arten einer Gattung wieder durch eine große Uebereinstimmung in ihrem Typus. De Candolle brachte alle Arten dieses Genus als Sippen zu **Pyrus L.**; Spach dagegen bildete viele Gattungen daraus und beschrieb ihre Spezies sehr gut. Seine Gattungscharaktere sind jedoch etwas zu subtil aufgefaßt und wohl nicht haltbar. Das beste Kennzeichen außer der Tracht bleibt gewiß die Frucht. Was ferner die große Synonymik in dieser Gattung betrifft, so kommt diese leider daher, daß der Eine glaubte, Linné habe diese Art bei Begründung seines Genus **Sorbus** vor Augen gehabt, jene aber als **Mespilus** oder **Crataegus**, und so umgekehrt, daher sie denn bald hier, bald da untergebracht worden sind.

Was nun ihre Verbreitung anlangt, so geht diese über ganz Europa bis zum hohen Norden, weniger im Süden, und steigt aus den Waldungen der Ebene bis in die Alpen, selbst bis zur Schneegränze hinan; sie erstreckt sich bis auf die griechischen Inseln, geht nach Nord-Asien weit vor durch das Hochland bis hoch ins Himalayagebirge und tritt in Nord-Amerika noch in einigen Spezies auf, geht aber nicht bis Mexico vor. Die größte Verbreitung hat **Sorbus Acuparia L.**, der Vogelbeerbaum oder Eberesche, und verdankt diese wahrscheinlich den vielen Zugvögeln, welche seine Früchte auf ihren Wanderungen im Winter begierig aufsuchen. Als Schmuckbäume und Ziersträucher sind sie alle zu empfehlen, da sie jede Pflanzung durch ihre Belaubung, ihren Blüthenreichthum und Fruchtschmuck dekoriren. Ihre Vermehrung geschieht durch Okulation, am besten auf den gemeinen Weißdorn, ferner sehr leicht durch Saamen und einige durch Wurzeltheilung. Das Veredeln auf den gemeinen Vogelbeerbaum ist zu verwerfen, da sie auf diesem nie ein hohes Alter erreichen und noch weniger kräftig wachsen.

Sectio I. Aria, Mehlbeerbäume.

1) **Sorbus Aria Crantz**, der Mehlbeerbaum; wächst in Gebirgswaldungen Europas und steigt in Nieder-Oesterreich in der untern Alpenregion bis 4200 bis 5500 Fuß hinan; in den Schweizer Alpen, auf dem Jura häufig, daselbst ein Strauch von 6 bis 10 Fuß; ist ferner gemein in den Vogesen; in der Waldregion des Aetna in der Höhe von 3000 bis 6000 Fuß über dem Meere; in Großbrittannien schießt er besonders schön an Gebirgsbächen auf. In Norwegen erscheint er hier und da noch auf Tutterö bei Drontheim unterm $63\frac{1}{2}$ Breitegrad in der obern Gränze der Kiefer und Birke; im Kaukasus zwischen dem 40

und 44 Grad nördl. Breite steigt er von 1800 bis zu 3000 Fuß über dem Meeresspiegel hinauf; wächst daselbst an Felsen der mittleren Alpen an dem Flusse Uruh um Sadeloska und fast überall im Kaukasus zerstreut, in der sorngorisch-kirgisischen Steppe auf dem Berge Kokbukta; in Rußland selbst dagegen noch nicht aufgefunden.

Pyrus edulis Willd. Guimp. fremd. holz. t. 80. Crataegus longifolia Duham arb. tab. 34, gehört, obgleich ausgezeichnete Form, sicher hierzu. Dieser Baum hat oft 6 Zoll lange, meist stumpfe Blätter, mit großen Corymben und cylindrischen großen genießbaren Früchten, welche durch ihre Schwere die Doldentrauben überbiegen. Es giebt aber noch mehrere Formen, vielleicht auch spezifisch verschiedene gute Arten. Hierher gehören: **var. α obtusifolia DC. prdr. Pyrus sudetica Tausch,** in Mittel-Deutschland die gewöhnlichste Form, kommt allda in hochliegenden Waldungen, in der Flora der Wetterau, besonders im Herzogthum Nassau, der Schweiz, auch im Riesengebirge und vielleicht überall gemischt vor; dann **β acutifolia DC.**; diese besitze ich aus Italien; eine dritte ist **γ glabrata Koch in litt.**, wächst sicher auf den Bergen in Gilan Persiens; ob auch in europäischen Floren, ist mir unbekannt geblieben. — Der Mehlbeerbaum erwächst zuweilen in Gärten zu einem recht hübschen Baume.

2) **Sorbus graeca Lodd. (Crataegus graeca Spach. Pyrus Aria Sibth. et Sm.,** nicht **Ehrh.)** Durch die abgerundeten, fast abgestutzten Blätter und die Form der großen braunen Früchte von voriger unterschieden. Er wächst auf der Insel Kandia, bleibt allda Strauch, und kommt vielleicht auch auf allen griechischen Inseln und deren Bergen vor.

3) **Sorbus flabellifolia S. Schauer. (Crataegus flabellifolis Spach. Pyrus edulis Wats. dendr. t. 52,** nicht **Willd. Crat. corymbosa Desf.)** Ein schöner Strauch mit steifen starren Aesten und weißfilzigen, fast fächerförmig-fiederrippigen Blättern und lichtgelben runden Beeren, welche jedoch noch lange grün bleiben, wenn die aller andern Arten schon längst reif und roth gefärbt sind; sie enthalten selten gute Saamen. Wächst in Frankreich; wo? ist noch nicht genauer angegeben. In unsern Gärten kursirt er als **Sorbus nivea,** ist aber nicht mit **Aria nivea Host** zu verwechseln.

4) **Sorbus lanata Schauer. (Pyrus lanata D. Don.)** Kommt in Nepal im nördlichen Gebirgswall des Hymalaya bis 10,000 Fuß hoch vor und bildet daselbst einen kleinen Strauch, wie unser **S. Chamaemespilus** und **Aria.** Ist noch nicht eingeführt.

5) **Sorbus vestita S. Schauer. (Pyrus vestita Wall. S. nepalensis Lodd.)**; aus Nepal. Aehnelt unserm Mehlbbeerbaum, die Blätter sind aber länger und spitzer, die Früchte lichtgelb. Dieser Baum ist noch selten in unsern Sammlungen.

6) **Sorbus crenata S. Schauer. (Pyrus crenata Royle.)** Aus der Alpenregion des nördlichen Indiens, woselbst dieser Strauch bis 8500 Fuß steigt, bei einer mittleren Temperatur von 13 Grad R. Abgebildet in Lindley's **Bot. Reg. t. 1655.** Fehlt aber noch in deutschen Gärten.

7) **Sorbus variolosa S. Schauer. (Pyrus variolosa Wall. P. Pashia Hamilt.)** Aus Nepal.

8) **Sorbus Kamunensis S. Schauer. (Pyrus Wall.)** Wallich fand diese Mehlbeere in Kamaon, der chinesischen Tartarei und Nepal. Royle sagt, daß sie auf Gebirgen zwischen dem Ganges und Südletsch wächst, nämlich auf der Tuen, Choor und Redarkanta, 9 bis 12,000 Fuß über dem Meeresspiegel.

9) **Sorbus Ursina S. Schauer. (Pyrus Ursina Wall.)**; aus Nepal.

10) **Sorbus betulaefolia S. Schauer. (Pyrus — Bunge)**; aus Nordchina. Blätter lederartig breit, eirund, sehr spitz, scharf sägezähnig mit sitzenden Enddolden. Bis jetzt in Gärten unbekannt.

11) **Sorbus scandica Fries.** Oxelbirne. **(Pyrus intermedia Ehrh. Guimp. holz. t. 79. P. alpina Willd. En.)** In Voralpen und Alpenthälern wächst dieser Strauch, oft starker Baum, gern an felsigen, steinigen Orten, nach Gaudin selten auf dem Jura, in Oesterreich und Steyermark bis 4200 Fuß aufsteigend; auch in Schweden und Rußland kommt er vor. In Gärten wird die Oxelbirne gewöhnlich ein schöner Baum; seine Früchte sind für die Gattung groß braunroth und enthalten viele Saamenkerne. Durch die rundlappigen Blätter von **Sorbus Aria** leicht zu unterscheiden.

Sectio II. Torminaria DC., Elzbeerbäume.

12) Sorbus latifolia Pers. (Crataegus dentata Thuill. Pyrus latifolia Lindl. Crataegus latifol. Lam.) Der Standort dieser Pflanze war lange nicht bekannt, bis ihn Koch in seiner so gründlich bearbeiteten Synopsis angab. Dieser strauchartige Baum wächst in Laubholzwaldungen auf der Neudinger Höhe bei Ludwigsthal in Würtemberg. De Candolle giebt ihn auch als in der Nähe von Paris wachsend an. Seine Tracht und Früchte ähneln sehr dem des gemeinen Elzbeerbaumes, und mag wohl oft mit diesem oder dem vorigen verwechselt worden sein und eine größere Verbreitung haben, als bis jetzt bekannt geworden ist. Er erhebt sich in günstigen Standorten leicht zu einem stattlichen Baume. Die Saamenpflanzen bleiben vollkommen der Mutterpflanze im Charakter treu und ist zuverläßig eine gute Art.

13) Sorbus torminalis Crantz. Gemeine Elzbeere. Abgebildet: Guimp. holz. t. 80. Jacq. fl. austr. t. 443. Kommt in Gebirgswaldungen Deutschlands vor, daselbst nicht hoch hinaufsteigend und meist einzeln; in der Schweiz ziemlich häufig; in den Vogesen gemein bis 2500 Fuß. Im Kaukasus zwischen dem 40 und 44 Grad nördlicher Breite steigt er bis zu 3500 Fuß hinauf, er erscheint auch hier überall zerstreut, besonders in Gehölzen der unteren Bergkette um Duschet und Achalgory, zwischen dem Aragi und Esani. In Rußland ist er nach Pallas nicht beobachtet worden. Die Elzbeere kommt sowohl als Strauch, als auch als starker Baum vor, oft mit einem Stamme von 1 Fuß Durchmesser. Seine Blätter sind siebenlappig, dem Ahorn ähnlich, die Früchte eiförmig, braunroth, säuerlich schmeckend. Das Holz des Baumes ist sehr hart, wirft sich nicht und wird von Tischlern und Drechslern sehr geschätzt. Dieser Baum sollte seiner Früchte wegen mehr in Forsten angebaut werden. Die Vermehrung geschieht am besten durch Saamen, indem er veredelt meist erkrankt.

Sectio III. Sorbaria, Ebereschen.

14) Sorbus hybrida L. (Pyrus pinnatifida Sm., Ehrh.) Abbildung: Fl. dan. t. 301. Wächst in Gebirgswaldungen und an abschüssigen Felsen, in Thüringen, in Schwarzburg-Rudolstadt, der Schweiz, in Schweden und auf der Insel Oeland und Gothland; in Norwegen in Menge an der Westküste bis auf die Inseln Nowanger-Fiord und bis Christiania hinab. Die Blätter dieses Baumes, oft nur Strauch, ändern mannigfaltig ab: es giebt welche, an denen alle Fiederblättchen vollkommen frei sind und dann sehr unserm Vogelbeerbaum ähneln; Host scheint sie auch mit diesem in seiner Flora austriaca vermengt zu haben; andere dagegen, bei denen viele, ganz besonders aber die untern oder obern Fiederblättchen verwachsen sind und dann mehr der Sorbus scandica gleichen; auch die Saamenpflanzen zeigen diese Aehnlichkeit, welche noch bei Sorbus spuria vorkommt, frühzeitig. Bei Sorbus hybrida jedoch meist vorherrschend mit ganz freien Fiederblättchen, bei S. spuria dagegen sind sie in der Jugend meist in eine Blattfläche verwachsen. Seine Früchte gleichen ganz denen des gemeinen Vogelbeerbaumes mit lichtgelben Beeren. Hierzu gehört wohl Sorbus heterophylla Rchb., welcher Name auch wohl vorzuziehen sein möchte, da es nach meiner Erfahrung kein Bastard ist. Wenigstens kann man an den Hunderten von Saamenpflanzen keine Rückschreitung zu einer oder der andern Stammart wahrnehmen.

15) Sorbus spuria Pers. (Pyrus spuria DC. prdr. Bot. Reg. tab. 1196. Guimp. et Heyne fremd. holz. t. 81. Sehr reich ist die Synonymik dieser Pflanze; selbst noch in neuester Zeit hat sie einige Namen mehr bekommen. Um die Nomenklatur in Baumschulen zu vereinfachen, will ich hier die Synonyme folgen lassen. Pyrus sorbifolia Watson. Aronia sorbifolia Spach. Sorbus heterophylla Du Roi, nicht Reichb. Mespilus sorbifolia Pers. Pyrus sambucifolia Cham. et Schlecht. P. diversifolia Bong. Pyrus rivularis Dougl. Hook. fl. bor. Amer. t. 68. P. hybrida Moench, Weisenst. t. 6. Wächst auf der Insel Sitcha an der N.W.Küste Nord-Amerika's unter dem 57° Breite im Norfolk-Sunde, auf dem Westoiwoi 500 Toisen hoch, woselbst die Waldungen bis auf die Spitze reichen, häufig an der Küste

nordwärts an der Mündung des Kolumbiastromes, in Kamtschatka u. s. w. Die Blätter der aus Saamen erzogenen Pflanzen zeigen, wie oben gesagt, nur eine regelmäßige Blattfläche und gleichen genau denen des **Pyrus arbutifolia L.**, so wie sie auch genau auf die Hooker'sche Abbildung passen. **P. sambucifolia Cham.** dagegen ist die Form mit ganz freien Blättchen, wie sie theilweise auch bei den in unsern Gärten kultivirten Pflanzen vorkommt. Die braunrothen Beeren enthalten wenige ausgebildete keimfähige Saamen, doch habe ich daraus viele Pflänzchen erzogen mit allen beschriebenen Blattformen. Es wird diese Pflanze in ihrem Vaterlande ein Baum von 15 bis 25 Fuß, dessen Holz die Eingebornen verwenden, um daraus ihre Keile zum Holzspalten zu machen; es ist so hart, daß es die feinste Politur annimmt. Die Früchte werden von den Eingebornen, dem Stamme der Chenook, „Powitch" genannt und sind eine Hauptnahrung derselben.

16) **Sorbus auriculata Pers.** (**Pyrus — DC. prdr.**) soll in Aegypten wachsen, steht dem vorigen zunächst, fehlt jedoch noch in unsern Gärten und scheint überhaupt noch wenig bekannt zu sein.

17) **Sorbus foliolosa S. Schauer.** (**Pyrus — Wall. pl. asiat. rar. t. 189.**) Ein unserm gemeinen Vogelbeerbaume sehr ähnlicher baumartiger Strauch mit acht Fiederpaaren. Ist in Ostindien zu Hause.

18) **Sorbus americana Pursh.** (**S. Aucuparia β Michx.**) Wächst in Canada und hier und da in den nördlichen Gebirgen zerstreut. Dieser Baum unterscheidet sich von unserm Vogelbeerbaume durch seine in allen Theilen robustere Gestalt. Eine Form hiervon, **β microcarpa Torr. et Gray** — nach Pursh Meinung eine gute Art — wächst viel um dem Ontariosee, auf den höchsten Bergspitzen und Kämmen von Neu-Jersey bis Carolina hinab. Watson bildete sie in seiner **Dendr. brit. t. 54** ab. Beide Pflanzen besitzen wir und bewirken mit dem Vogelbeerbaume gleichen Zweck und Effekt. Beide erwachsen leicht und schnell aus Saamen.

19) **Sorbus Acuparia Gaert.**, Eberesche, Vogelbeerbaum. Abbildung: **Hayne holz. 4. t. 45.** In Europa bis Sibirien und Nord-Amerika verbreitet, liebt besonders feuchte Wälder und Haine, steigt jedoch auch hoch in die Gebirge und deren Thäler und wird an der Gränze des ewigen Schnees zu einem niedrigen, von den Lasten des Schnees zusammengedrückten Sträuchchen. Die Eberesche wächst häufig auf dem Jura, auf dem Gotthard bis zur Gränze der Fichte; erscheint ferner in den baierschen Alpen bis 2700 Fuß; in Finnmarken Norwegens verschwindet sie in der obern Gränze der Kiefer und Birke. Er kommt überhaupt durch ganz Rußland und Sibirien bis an die Ostsee, in nördlichen kalten Gebirgswaldungen sehr häufig, im Kaukasus in der Alpenregion bis 5400 Fuß hoch vor, in Kamtschatka 2700 Fuß, woselbst die mittlere Bodenwärme 1 ½ Grad R. unter dem 57 Grad nördlicher Breite beträgt, auf den umliegenden Inseln gegen Amerika und Japan zu. Auf den Inseln gegen Amerika zu bleibt er Zwerg oder kleiner Strauch, so wie auf den Sandinseln des Beikalsees, woselbst die Stämme auf der Erde hingestreckt fast kriechend liegen, aber in Kamtschatka am Flusse dieses Namens ist er noch ziemlich starkwüchsig. Dieser Baum ist seines schnellen Wuchses wegen, obgleich nur von mittler Höhe, durch sein angenehmes Aeußere und durch seine prächtigen Doldentrauben, von hollunderartigem Geruche, eine wahre Zierde unserer Landstraßen und Gärten und besonders anzuempfehlen, indem eine große Zahl Vögel aus der Abtheilung der Sänger, durch die Menge der Insekten, welche sich auf den Blüthen aufhalten, angelockt werden, so wie auch seine Früchte eine leckere Lockspeise für die Drosselarten abgeben. Man pflanzt ihn auch in einigen Gegenden in Menge an, um aus den Früchten Branntwein zu brennen; der Saft derselben kann wie Zitronensäure benutzt werden. Es giebt mehrere Abarten: eine Alpenform mit glatten Blättern und Früchten; eine stark filzige = **S. lanuginosa Kit.**, mit lichtgelben Früchten, mit bunten und mit ganz schmalen linienförmigen Fiederblättchen.

20) **Sorbus domestica L.**, Speierling oder Sperberbaum. Abbildung: **Jacq. fl. austr. tab. 447. Guimp. holz. t. 68.** Wächst wild in den Gebirgen Oesterreichs, im Herzogthume Krain, dem Litoral und England. Wird außerdem am Rhein, in Schwaben, Baiern u. s. w. seiner Früchte wegen kultivirt, die man, wenn sie teig werden, ißt. Es giebt zwei Spielarten hiervon, eine mit runden apfelförmigen und eine mit

birnförmigen Früchten, welche letztere größer sind und allgemein kultivirt werden. Der Baum ist von langsamem Wuchse, aber als Standbaum oder zu Alleen doch zu empfehlen. Die Vermehrung geschieht am besten durch Okulation auf Weißdornunterlage, auf welchem er alt wird.

Sectio IV. Pyrenia, Schwarzbirne.

20) Sorbus arbutifolia S. Schauer. (Pyrus — L.) Hiervon giebt es zwei Hauptformen, nach einigen Botanikern zwei entschieden gute Arten. Erstere bezeichnen Torrey und Gray in ihrer Flora von Nord-Amerika als α erythrocarpa, mit rothen Früchten und behaarten Blättern, in niedrigen Gehölzen und Sümpfen von Virginien, Pensylvanien und von Carolina bis Canada, vom Huronen-See bis zum Saskatschawan und in Neufundland gemein wachsend. Die zweite Form, als β melanocarpa, mit schwarzen Früchten und großen glatten Blättern, kommt in Gehölzen Canada's, von der Hudsondsbay bis Virginien und auf den hohen Bergen Carolina's vor. Die schwarzen Beeren sind von der Größe einer Haidelbeere, der sie an Geschmack auch gleichen. Für niedrige Pflanzungen einer der schönsten Sträucher. Die Vermehrung geschieht leicht durch Zertheilung, indem der Strauch sehr viele Ausläufer treibt; die Saamenpflanzen dagegen wachsen langsam heran. Nachstehende Synonyme gehören zu diesen beiden Formen:

Var. α. Pyrus arbutifolia Willd. Bot. Mag. t. 3668. Crataegus pyrifolia Lam. Mespilus arbutifolia L. M. arbutifolia erythrocarpae Michx. M. pumila Schmidt, arb. t. 88. Aronia pyrifolia Pers. A. donsiflora Spach. Pyrus floribunda Lindl. Bot. Reg. tab. 1006. Pyrus depressa Dougl.

Var. β. Pyrus melanocarpa Willd. Crataegus arbutifolia Lam. Mespilus arbutifolia Schm. arb. t. 86. M. arbutifolia melanocarpa Michx. Aronia melanocarpa Ell. A. glabrescens Spach. A. arbutifolia Pers. Pyrus pubens Lindl. Pyrus grandifolia Dougl. Lindl. Bot. Reg. tab. 1154. Pyrus arbutifol. β melanocarpa Torr. et Gray. DC. prdr.

Sectio V. Eriolobus DC.

21) Sorbus trilobata Schauer. (Crataegus — Labill. syr. dec. 4. t. 10. Pyrus — DC. prdr.) Am Libanon. Noch nicht in Europa eingeführt.

Sectio VI. Chamaemespilus DC., Mispelbirne.

22) Sorbus Chamaemespilus Crantz. (Pyrus — Ehrh.) Abbildung: Jacq. fl. austr. t. 231 et ejusd. Hort. Vindb. t. 243. Guimp. holz. l. t. 70. Kommt an abschüssigen, kräuterreichen Felsen, fast durch die ganzen Alpenzüge Europa's vor. In der Schweiz häufig; dagegen ist die Form mit unterhalb filzigen Blättern daselbst sehr selten. Am Aetna steigt derselbe bis 6000 Fuß hinauf, in den Pyrenäen nicht selten u. s. w. Es ist ein kleiner, kaum 2 Fuß hoher Strauch und nur zu Alpenanlagen in Gärten zu benutzen. Synonyme sind: Crataegus Chamaemesp. Jacq. Mespilus — L. Crataegus humilis Lam. Pyrenia — Clairv. etc.

---

23) Pyrus florentina Targioni — Tozetti Observazioni botaniche Dec. VI. p. 302. t. 5. Linnea XI. Litbl. 53. In Toskana wachsend, bleibt noch zweifelhaft. Nach der Beschreibung scheint die Pflanze zu Sorbus und zunächst zu S. latifolia oder S. Aria edulis zu gehören.

Der Gattung **Pyrus** schließt sich ferner noch folgendes Genus genau an: **Aronia Pers.** oder **Amelanchier Moench. DC. Petromeles Jacq. fil.** — Die Felsenmispeln sind über einen großen Theil Europa's und Nordamerika's verbreitet und nur einige kommen in Hochasien vor. Die Arten selbst sind unter sich sehr nahe verwandt, so daß mehrere Botaniker die amerikanischen Spezies unter einem Collectionamen zusammenzogen. Gewiß geschieht dies mit Unrecht; denn eines Theils zeigt es sich, daß die aus Saamen erzogenen Pflänzchen dem Typus der Mutterpflanze treu bleiben, wenn es auch nur wenige, jedoch scharf unterscheidende Merkmale sind, welche dieselben charakterisiren, so findet dies doch auch bei vielen andern Geschlechtern statt, und man müßte in jedem Cyclus überhaupt nur eine Urart annehmen, woraus sich nach allen möglichen Richtungen neue Formen entwickeln, diese aber heraus zu finden, sollte wohl schwerlich thunlich sein, ohne den ganzen Kreis der entwickelten und sich neu gestalteten Individualitäten vor Augen zu haben. Anderen Theils ist damit dann auch noch kein größerer Gewinn erlangt, wenn man solche Individuen als Formen einer Art bezeichnet und benennt, es würden sich im Gegentheil die Formen noch weniger im Begriff fest halten lassen, solche sich durch wiederholte Aussaat konstant zeigende Individuen scheinen mir aber mit einem kurzen bestimmten Namen besser bezeichnet zu werden. Der Landschaftsgärtner sieht auch mehr auf die Tracht einer Pflanze. Ich habe daher um so mehr Grund, sie auch hier auseinander zu halten.

1) **Aronia rotundifolia Pers. (Amelanchier vulgaris Moench.)** Abbildung: **Jacq. fl. austr. tab. 300.** Gemeine Felsenmispel, wächst an felsigen Abhängen der Berge, in Felsspalten dies- und jenseits der Alpenkette, in Oesterreich, Kärnthen bis ins Litoral, in der Schweiz, an beiden Rheinufern bis nach Belgien hinab, in Thüringen, am Aetna von 3000 bis 6000 Fuß hinauf, im Kaukasus; daselbst überall bald einzeln, bald häufiger vorkommend. Es ist ein Strauch von 4 bis 5 Fuß; durch seine in der Jugend weißfilzigen Blätter, so wie durch seine weißen Doldentrauben von lieblichem Aussehen. Die Früchte sind reif: blau oder schwärzlich und genießbar. Ist in Gärten, obgleich einheimisch, doch noch selten, und verdiente daher mehr in Baumschulen angezogen zu werden.

2) **Aronia ovalis Pers. (Amelanchier ovalis DC. prdr.)** Abbildung: **Schmidt. oest. Baumz. t. 84.** Ein sehr schöner, oft bis 12 Fuß hoher Strauch mit geraden straffen Aesten, der durch seinen Blüthenschmuck und seinen Fruchtreichthum längst ein Liebling unserer Lustgärten geworden ist. Kommt in seinem Vaterlande, durch ganz Canada, vom Huronen-See bis zum Saskatschawan und Makenzie-Fluß in den Felsgebirgen (Rocky-Mountains), ferner in Sümpfen von Neu-Jersey bis Carolina u. s. w. vor. Eine Form hiervon ist: **β semiintegrifolia Hooker**, deren Blätter nur an der Spitze gezahnt sind. — Douglas fand diese Form an den großen Wasserschnellen und bei Fort Vancouver, im Staate Columbia und in den höher gelegenen Landstrichen am Multnomak-Flusse. Das Holz dieser Felsenmispel nennen die Crees-Indianer „Messaßquat-antick"; sie verfertigen daraus ihre Pfeile und Pfeifenröhre; es wird von den Amerikanern daselbst „**bois de flêche**" (Pfeilholz) genannt. Die Beeren sind bei den Eingebornen und Einwohnern die besten Früchte in der Gegend, und werden von den Crees unter dem Namen „Meesaßcootoom-meena" bezeichnet und im trockenen und frischen Zustande genossen; auch bei uns sind sie besonders für die Vögel eine Lockspeise in Gärten. Um die Namen in Gärten zu berichtigen, mögen hier die Synonyme einen Platz finden: **Pyrus ovalis Willd. Mespilus canadensis α obovalis Michx. Crataegus spicata Lam. M. Amelanch. Walt.** Zu der Abart **Amel. ovalis β semiintegra Hook.** gehört **A. parvifolia Dougl.** Es giebt ferner noch einige Varietäten, als da sind: **Amel. ovalis γ subcordata DC. prdr. — Amel. ovalis δ praecox = Pyrus Bartramiana Tausch. Aronia praecox Neumann. — A. ovalis ζ intermedia = A. canadensis oblongifolia Torr. et Gray. A. ovalis ο pumila Nutt.**

3) **Aronia asiatica Sieb. et Zucc. fl. jap. I. 87. tab. 42. (Amelanchier — Endl.)** Blätter eirund-elliptisch spitz, die jüngern wie bei allen Arten unterhalb dicht weißfilzig; die Trauben zusammengesetzt. Die Kelche zottig. Blumenblätter linienförmig-ablang. Wächst in Japan. Es läßt sich wohl vermuthen,

daß dieser Strauch auch bei uns, wie andere Sträucher dieses Landes, z. B. **Keria, Cydonia japonica etc.**, unsere Winter aushalten werde.

4) **Aronia cretica Pers. (Amel. cretica Lindl.)**, auf dem Berge Ida zu Hause, möchte wohl von **A. rotundifolia** kaum verschieden sein. Noch unbekannt in Gärten.

5) **Aronia alnifolia Nutt. (Amel. canadensis γ alnifolia Torr. et Gray., Amel. florida Lindl. Bot. Reg. t. 1589.** Die Blätter dieses Strauches sind gröber gezahnt, von dickerer Consistenz und stärker behaart, als die der übrigen; die Blüthen kleiner in einer geraden Aehre. Ist noch neu in Gärten.

6) **Aronia sanguinea Nutt., Lindl. Bot. Reg. t. 1071.** Wächst in Canada, an der Hudsons-Bay, an den Ufern des Columbia, am Huronen-See, in den Ebenen am Saskatschawan und in Neufoundland. Das Holz ist röthlich, die Früchte unreif roth, dann braun. Die Blätter sind im Frühling fuchsig und fein seidenhaarig. In der Tracht steht diese Art der **A. ovalis** näher als folgende; die Blüthentrauben aber sind lockerer, die Blumen größer. Ist in Gärten selten wurzelächt zu finden. Die Saamenpflänzchen zeigen schon in frühester Jugend ihren unterscheidenden Charakter. Synonyme hiervon sind: **Amelanchier sanguinea DC. prdr. Mespilus canadensis γ rotundifolia Michx. Pyrus sanguinea Pursh. Am. canadensis oligocarpa Torr. et Gray.**

7) **Aronia Botryapium Pers. Schmidt. oestr. Baumz. tab. 84.** Wächst in Wäldern und Hecken durch ganz Canada bis Carolina; häufig in Neufoundland, in den höhern Gegenden Columbias, in Virginien. Von allen Arten erhebt sich diese zum höchsten Strauche und wird öfters baumartig. Um dies durch Kultur schneller zu erreichen, veredelt man sie hoch auf Ebereschen oder Weißdorn, worauf sie eine herrliche Krone bildet. Die schwanken Aestchen beugen sich, mit Blüthen und Früchten beladen, dann herab und geben dadurch einen erfreulichen Anblick. Von den übrigen Arten ist diese Pflanze leicht durch die ablangen Blätter und die schlaffen hängenden Trauben zu unterscheiden. Als Standbaum frei auf einen Rasenplatz gepflanzt, gereicht er zur hohen Zierde.

Synonymik: **Amelanchier Botryapium DC. Pyrus Botryapium L. fil. Mespilus canadensis L. M. glabra Nutt. Mss. M. arborea Michx. Arb. Forest. ed. gal. v. 2. p. 70. t. 66. Crataegus racemosa Lam. Amel. grandiflora Dougl. Mss. Pyrus Wangenheimiana Tausch. Amel. canadensis T. et G. Pyrus Botryapium Wangenh. Amer. 90. t. 28. f. 65.**

Hiermit wäre der erste Cyclus der birnartigen Pomaceen geschlossen, welche in unsern Gärten noch im Freien aushalten.

Tribus II. Peraphylleae.

Peraphyllum Nutt. in Torrey et Gray, flor. of north. amer. l. 474, ist noch nicht eingeführt, bis jetzt ist nur eine Art, **P. ramosissimum Nutt.**, am Oregon gefunden worden. Es ist ein sehr ästiger Strauch mit verbogenen Zweigen und schmalen spitzen, sägezähnigen, abfälligen Blättern, welche wechselständig etwas gedrängt an den Spitzen der Zweigchen stehen. Die Doldentrauben sind arm, drei- bis vierblüthig.

Zunächst mit **Pterostemon S. Schauer** verwandt; beide zeichnen sich durch ihre fast trockene Frucht von den übrigen Pomaceen aus; es findet hier dasselbe Verhältniß wie bei den **Myrtaceae** der Abtheilung der **Chamaelaucieae** mit trockener Frucht, und der Abtheilung der ächten **Myrteae** mit Fleischfrucht statt. Bis jetzt ist nur eine Art dieser Gattung aus Mexico bekannt, nämlich **Pt. mexicanus S. Schauer, in Linnaea XIX. p. 736,** welche Herr Dr. Aschenborn ohnlängst in dem Hochlande bei Zimapan auffand.

Tribus III. Mespileae.

Die Mispelbäume sind für den Landschaftsgärtner fast unentbehrlich, und einige sind sogar eine der schönsten Zierden unserer Gärten. Besonders reich an Arten ist die Gattung **Crataegus**, und mannigfaltig in

Blattform, Tracht und Frucht. Es wäre zu wünschen, daß ihre Arten in Baumschulen mehr angezogen würden, als bis jetzt geschehen ist.

Die Gattung **Mespilus L. Lindl.** zählt nur zwei Arten, und ihre Verbreitung beschränkt sich auf Europa und einen Theil der angränzenden Länder Asiens.

1) **Mespilus germanica L.** Die gemeine Mispel bildet einen mittelhohen Baum mit verbogenem Stamme und dornigen Aesten. Er wächst in Süddeutschland und der Schweiz an Zäunen, Hecken, in Wäldern, seltener an Felsen; in Taurien, im Kaukasus steigt er von 2400 bis 4140 Fuß hinan, und wächst allda in Gehölzen an dem Flusse Terek und überhaupt durch den ganzen Kaukasus bis nach Persien, besonders gern in Hecken längs den Flüssen Alafàn, Aragi, Xani und am Cyr; in Feldern und bergigen Gegenden sehr häufig; in Kaschet, Georgien und Persien findet man ihn auch in die Gärten verpflanzt und kultivirt. Die wilde Pflanze hat feinere Aeste, ist mehr behaart, dornenreicher und in allen Theilen kleiner, als die kultivirte. Abbildungen findet man: **Guimp. et H. holz. l. t. 69. Duham. arb. tom. I. pl. 3.** Man unterscheidet folgende Varietäten: α **maliformis (Neflier à gros fruit Duh. t. 154)** und β **pyriformis Sickler. (Neflier sans noyeaux Duham. t. 157)**, letztere öfter mit steinloser Frucht und ist allgemein in Gärten verbreitet. Die Früchte werden erst im Winter teig und können alsdann genossen werden.

2) **Mespilus Smithii DC. (M. grandiflora Sm. exot. bot. l. 18. M. lobata Poir. Crat. lobata Bosc. Mesp. Loddigesiana Spach. M. stipulacea Desf. Crataegus stipulacea Lodd.)** Kommt im Kaukasus bei der Festung Naltschik vor und steigt daselbst bis 1500 Fuß hinauf. Diese Mispel unterscheidet sich von voriger sogleich durch die gelappten Blätter und die kleinern kugeligen Früchte. Beide Arten werden durch Okuliren auf den gemeinen Weißdorn leicht fortgepflanzt. Die Saamen keimen sehr schwer.

Crataegus L. Lindl.

Die Gattung **Crataegus** ist in jeder Hinsicht die reichhaltigste. Ihre Verbreitung geht fast über ganz Europa, und scheint auf dem Kaukasus, dem Altai und dessen Verzweigungen jenseits ihre Gränze zu finden; tiefer nach Asien hinein kommen keine wahren **Crataegus** mehr vor. In Nordamerika dagegen treten sie in zahlreichen Arten auf, verfolgen meist die Flußgebiete, steigen jedoch auch hier und da in die Gebirge und gehen über die nordamerikanische Cordillere bis Mexico hinauf, woselbst noch mehrere Arten vorkommen. Ob in Nordafrika welche vorkommen, ist noch zweifelhaft.

Sectio I. Oxyacanthae, wahre Weißdorne.

1) **Crataegus Oxyacantha L.** Gemeiner Weißdorn, Hagedorn. Ein 10 bis 30 Fuß hoher Baum oder Strauch, der in Gebüschen, besonders an Bergabhängen, in Wäldern, an Wegen, längs den Flußgebieten und überhaupt an unbewirtheten Gegenden vorkommt und zwar in Europa überall gemein. Er steigt im Kaukasus bis 3600 Fuß hinan und kommt in den umliegenden Landebenen überall vor; auch in Nordamerika und Neufoundland ist er gefunden worden, doch ist vielleicht der Saamen durch die Vögel dahin getragen worden und kaum ursprünglich einheimisch.

Die Fortpflanzung geschieht durch Saamen, welcher, bald vom Baume ab gesäet, im zweiten Frühlinge erst aufgeht. Dies bezieht sich auch auf alle übrige Arten; Ausnahmen davon machen **C. nigra, succulenta** und **sanguinea**, deren Saamen schon im ersten Frühlinge keimen. Welchen Nutzen dieser Weißdorn als Unterlage zur Veredlung aller Pomaceen abgiebt, ist schon öfter berührt worden. Vorzüglich ist aber noch der Weißdorn als Zaunpflanze zu verwenden. Zu diesem Zwecke säet man die Saamen desselben dicht in Reihen, woselbst die Hecke dereinst stehen soll, und hält den Boden von Unkraut rein. Sind die Pflanzen fingerstark, so stutzt man sie entweder mit der Scheere ein, oder man verflicht die Spitzen in einander, noch dichter aber wird eine solche Hecke, wenn man sie nach Art der Engländer behandelt; die Stämmchen werden 1 ½ Fuß

über der Erde zur Hälfte durchgeschnitten, umgebogen und verflochten; diese treiben bald wieder senkrechte Schosse, an welchen dasselbe Experiment wiederholt wird, bis die Hecke die gewünschte Höhe erreicht hat, und alsdann undurchdringlich ist. Hierzu kann man auch **C. monogyna, apiifolia** und **glandulosa** gebrauchen, welchem letzteren wegen seiner horribeln Stacheln gar nicht beizukommen ist. Das Holz des Weißdorns ist äußerst hart und zähe, und wird zu Kammrädern, Dreschflegeln u. s. w. gesucht. Es giebt mehrere Varietäten von dieser Art, wovon die auffälligste die, mit fast ganzen Blättern ist = var. **β obtusa DC., β integrifolia Wallr.** oder **C. oxyacanthoides Thuill.**; sie besitzt sehr wenig Stacheln und ist meist einsaamig; außerdem ändert er mit langen und runden, mit braunen, gelben und rothen Früchten ab. Dieser Art ist in vieler Hinsicht folgende sehr nahe verwandt und von mehren Botanikern auch zusammengezogen worden.

2) **C. monogyna Jacq. fl. austr. t. 192. G. et H. holz. t. 73,** der einsaamige Weißdorn, hat mit vorigem ziemlich gleiche Verbreitung, doch scheint er in manchen Gegenden vorzuherrschen. So soll er nach Pallas im südlichen Rußland an warmen trockenen Stellen überall häufig vorkommen und ganze Hecken bilden, besonders auf Hügeln und an Abhängen der Ufer, selten die Höhe von 1½ bis 2 Klafter übersteigen. Auch in Sibirien kommt er noch an sonnigen Anhöhen, besonders am Irtisch und Baical vor. Es giebt hiervon eine große Anzahl Abarten und darunter die schönsten Ziersträucher unserer Parkanlagen. In Bezug auf den Wuchs ändert er ab mit: straffen Aesten, var. **stricta DC.**, oft bis 40 Fuß hoch bei 1 bis 1½ Fuß Durchmesser; mit hängenden Aesten, var. **pendula Lodd.**; mit verbogenen Aesten, var. **flexuosa Lodd.** Die Blätter ändern ab: bunt, var. **variegata**; geschlitzt, var. **laciniata**, und eichenblatt-ähnlich, var. **quercifolia Lodd.** Die Blüthezeit variirt, spät und früher blühend, var. **serotina et praecox**; doch blüht **C. monogyna** immer 14 Tage später als **C. oxyacantha.** Die Farbe und Gestalt der Blumen betreffend, so geht diese aus Weiß bis zu brennend Roth, und kommt auch weiß-, rosenroth- und feuerroth-gefüllt-blühend vor. Die Früchte erscheinen so mannigfaltig, als die des gemeinen Weißdornes.

Da die Saamen gern fehlschlagen, so darf man nur, um zu erfahren, welcher Baum die keimfähigen Saamen trägt, auf den Dickschnabel, **Fringilla coccothraustes,** Acht geben, welcher begierig den Saamen, die einen Kern einschließen, nachgeht, und sich auf solchen Bäumen in ganzen Zügen einfindet. Bei **C. nigra** und **succulenta**, deren Beeren früher reifen und immer keimfähige ausgebildete Saamen tragen, muß man den Vögeln zuvorkommen, indem man sonst keine Saamen erhält.

3) **C. pectinata Bosc.** (**C. pinnatifida Bunge. Mém. des sociétés de St. Petrbg. C. monogyna laciniata? Stev. C. pteridifolia Lodd.**) Aus Nordchina und auch im Kaukasus, bis 4000 Fuß. Dieser Strauch breitet seine horizontal abstehenden Aeste weit aus und zeichnet sich durch seine Form und seine zierlich geschlitzten Blätter in Pflanzungen vortheilhaft aus. Da er viel Saamen trägt und leicht keimt, ist er schnell zu vermehren.

4) **C. apiifolia Michx.** Wächst in sumpfigen Waldungen Carolina's und ist unserm gemeinen Weißdorn nahe verwandt und für diesen auch von dem Botaniker Walter gehalten worden. Nuttall sagt, daß man ihn in Nordamerika zu Umfriedungen gebrauche. In Gärten wird eine Abart mit kleineren Blättern kultivirt.

5) **C. granatensis Boiss. Elench. ejusd. voy. bot. en Esp. 622. t. 61.** Ein Baum von 25 bis 30 Fuß Höhe, oft mannsdick. Die Blätter sind bald ganz-, bald dreilappig, nach dem Stiele keilförmig zugespitzt. Die Früchte sind langgestielt, etwas eiförmig. Die ganze Tracht ähnelt überhaupt unserm **C. monogyna.** Wächst in Granada.

6) **C. subfusca Ledb. in Bullet. de l'acad. de St. Petersb. II. p. 313.** Baum oder Strauch mit wehrlosen Aesten und verkehrt eirunden oder elliptischen Blättern, mit ungleich doppelt gesägten Zähnen u. s. w. Bei Gor-Somlia im Kaukasus gefunden.

7) **C. atrofusca Steven.** Aus dem Kaukasus, nahe bei Helenendorf im Gebüsche wachsend, wird bis jetzt nur im Petersburger botanischen Garten kultivirt.

8) **C. nigra W. et Kit. pl. hung. l. t. 61. G. et H. holz. t. 106.** Ein Baum oder baumartiger Strauch: in Ungarn auf den Donau-Inseln zwischen dem Comitate Syrmien und Bacs; in Kroatien und Siebenbürgen vorkommend. Die Früchte des schwarzen Haindornes reifen vor allen am frühesten; sie sind weich, mit schwarzer Haut und grünem saftigem Fleische. Die Saamen keimen schon im nächsten Frühjahre. Der Strauch ist daher leicht zu vermehren, auch schlägt der Baum gern aus den Wurzeln aus. Die Blüthen sind anfangs weiß, färben sich dann aber röthlich.

9) **C. Oliveriana DC. Lindl. Bot. Reg. t. 1910,** als **C. monogyna var.**, stammt aus Kleinasien und dem Kaukasus, daselbst neuerdings von dem Reisenden Hohenacker auf dem nördlichen Vorgebirge Talüsch gegen die Wüste Mugan zu aufgefunden. Lindley hielt sie für eine Abart oder Bastard, welcher aus Nord-Amerika herübergekommen sei, dies ist jedoch sicher irrig. Es ist vielmehr eine gute Art, was die aus Saamen erzogenen Pflanzen beweisen. In unsern Gärten kommt er nur veredelt vor und erwächst gewöhnlich zu einem Bäumchen, beladen zur Blüthe- und Fruchtzeit. Die Blätter gleichen sehr denen des **C. orientalis.** Die Früchte sind elliptisch, weich, saftig, schwarzbraun, in der Jugend behaart, dann glatt, enthalten aber wenig keimfähige Saamen. Die Saamenpflanzen wachsen sehr langsam, und es scheint überhaupt ein kleiner Strauch zu sein.

10) **C. melanocarpa MB. (C. platyphyllos Lindl. Bot. Reg. tab. 1874. C. orientalis Bosc. Sprgl.) (nec MB. nec Don etc.) C. monogyna nigra Pall. fl. ross. t. XV.** Ein Bewohner des südlichen Rußlands; wächst besonders an der Wolga vom 50 Breitegrad bis zum Terek und um die Vorgebirge des Kaukasus, sowohl nördlich als südlich, in den Ebenen bis an das kaspische Meer, daselbst in Hecken überall häufig und meist mit **C. monogyna** gleichmäßig vorkommend. Er bildet daselbst ein strauchartiges, sehr ästiges Bäumchen, mit abstehenden Zweigchen und kurzen Stacheln, kommt aber auch ganz wehrlos vor, in letzterer Gestalt auch in unsern Gärten. Die Beeren sind erst gelblich, dann roth und zuletzt ganz schwarz, dabei trocken mit fünf Steinen. Die Saamen keimen schwer.

11) **Crataegus rivularis Nutt.**, von dem Felsengebirge (**Rocky-mountains**) Nord-Amerika's. Ein baumartiger Strauch mit langen Dornen und glatten eirunden, eingeschnittenen, sägezähnigen Blättern. Früchte schwarz. Fehlt noch in unsern Sammlungen.

12) **Crataegus Lagenaria Fischer et Meyer in Ind. sem. hort. bot. Petrop. . . . . ? Hohenack. Enum. Talüsch. p. 131.** In Wäldern und Hainen bei Lenkoran, auf Waldwiesen bei dem Dorfe Rewaru, in der Höhe von 2400 Fuß. Ist noch sehr unbekannt.

Sectio II. Azarellae, Azaroldorne.

13) **Crataegus Azarella Grisebach. Spicileg. fl. Rumel. 1. p. 88.** Auf der Insel Tapor. Ein neuer, jedoch noch wenig bekannter Strauch, mit armdornigen Aestchen und weichhaarigen Blüthenstielen. Die Blätter sind eiförmig, fast rund, drei- bis fünftheilig, nach dem Stiele keilförmig glatt, unterhalb kaum behaart. Die Blattabschnitte länglich, stumpf, mit einem Spitzchen versehen und wenig Zähnen. Die Afterblätter ganz oder gezahnt lanzettlich. Blumen einweibig; Kelchzipfel ablang, stumpf, zurückgeschlagen, glatt. Die jungen Früchte behaart, röthlich.

14) **Crataegus pentagyna Kitaibel.** Von diesem Botaniker und später von Sadler in den Wäldern Ungarns gefunden, ist jedoch immer noch selten. Der Baum ist mittelhoch, dornig, und trägt hochrothe Früchte. Sein Typus gleicht sehr dem des **C. orientalis Lindl.**

15) **Crataegus Azarolus L. Pocock. Crat. t. 85. Andr. bot. rep. t. 579.** Azarol-Weißdorn, welsche Mispel; wächst wild auf buschigen Hügeln in Krain, im südlichen Tyrol, Italien, der Levante, am Don und in den südlichen Provinzen des Kaukasus bis an die Gränzen der Türkei, und steigt bis beinahe 4000 Fuß hinan. Die Blätter dieses strauchartigen Baumes sind weichhaarig, keilförmig, dreispaltig, mit grob und wenig gezähnten Einschnitten. Die Blumenstiele und Kelche der Doldentrauben sind, wie die kugel-

runden, scharlachrothen Früchte, weichhaarig. Man kultivirt noch folgende Spielarten: mit langer, mit rother und mit gelber Frucht. Die Früchte sind für die Gattung groß, in der Reife mehlig und etwas säuerlich, und werden im südlichen Frankreich und Italien häufig genossen. Bei uns kommt dieser Baum nur an sehr geschützten Orten im Freien fort. Es ist am besten, ihn an eine warme Mauer zu pflanzen.

16) **Crataegus maroccana Pers. C. maura L. C. Aronia Descaines** (nec Bosc.) **Lindl. bot. reg. t. 1855.** Von Descaines am Sinai gefunden; ob sie in Marocco auch vorkommt, bleibt zweifelhaft. Nach Loudon soll dieser Azarolbaum schon 1822 in England eingeführt worden sein und bereits daselbst eine Höhe von 20 Fuß erreicht haben; bei uns muß er im Winter überbauet werden.

17) **Crataegus Aronia Willd. Bosc. M. Azarolus DC. fl. fr.?** (nec L. nec Spach.) **C. fissa Lodd.** Soll nach Spach in Südfrankreich vorkommen, was ich sehr bezweifle; sicher aber hat ihn Schimper an Abhängen des St. Katharinen-Berges 1835 in der Levante gesammelt. Er wird daselbst von den Arabern „Saurur" genannt. Es hat dieser Strauch viel Aehnlichkeit mit den beiden vorhergehenden, die Blätter sind jedoch weniger behaart, keilförmig, meist an der Spitze dreispaltig; die Einschnitte drei- bis vierzähnig; die Aeste behaart; die Frucht gelb. Hält unsere Winter noch eher aus, als die beiden vorhergehenden Arten; es ist jedoch gut, ihn geschützt zu pflanzen und gegen strenge Kälte zu verwahren, da er überhaupt selten ist.

18) **Crataegus heterophylla Flügge in Ann. mus. XII. t. 38. Lindl. bot. reg. t. 1847 et t. 1151.** In Wäldern des Kaukasus bei Helenendorf zu Hause. Die spät abfallenden Blätter sind theils elliptisch und eingeschnitten-gelappt, theils lanzettförmig, mehr oder weniger dicht gesägt und an der Basis keilförmig, übrigens ganz glatt; die Nebenblätter fiederspaltig; Griffel und die Frucht eirund und schön hochroth. Diese seltene Art hält sehr gut aus und verdiente mehr verbreitet zu werden; sie bildet einen wohlgestalteten Baum.

19) **Crataegus tanacetifolia Pers. Mespilus orientalis MB. Spach.** (nec Lindl. nec Bosc.) **C. odoratissima Hornem. Sm. exot. bot. tab. 85. Lindl. bot. reg. t. 1884. Andr. bot. rep. 590.** Auf Hügeln und Anhöhen Siciliens, in Griechenland, Taurien, dem Kaukasus 2c. Die Blätter sind eingeschnitten-fiederspaltig, langhaarig, mit länglichen Einschnitten und Zähnen. Die Kelche behaart, so wie dessen zurückgeschlagene Abschnitte. Die Früchte dieses schönen Strauches sind genießbar und schmackhaft, von einem schönen Orangengelb und ziemlich groß, mit 5 Steinen. **C. laciniata Ucria DC., Mesp. pinnata** und **M. Celsiana Dum.-Cours.** gehören wohl ohne Zweifel hierzu.

20) **Crataegus orientalis Lindl. Bot. Reg. tab. 1852. C. tanacetifolia β glabra Lodd. bot. cab. t. 248.** In Taurien zu Hause. Die Blätter sind, wie bei voriger, grau-filzig, langbehaart, aber die Einschnitte sind kürzer, mehr rund, nach dem Stiele mehr breit keilförmig verlaufend; Nebenblätter breit, eingeschnitten. Die Früchte kahl, glatt, kugelrund, gelbroth oder korallenfarbig, mit dickem Fleische. **C. Schaderiana Ldbr. En. fl. ross. C. sanguinea Schrad.** (nicht Pall.) **C. orientalis β taurica DC. prdr.**, gehört zu der Form mit rother Frucht. Ich erzog beide aus Saamen des Petersburger botanischen Gartens.

21) **Crataegus mexicana Mocc. et Séssé. DC. prdr. Bot. Reg. t. 1910. Sweet. Brit. flow. gard. II. Ser. III. t. 300.** Ein gegen unsere Kälte empfindlicher Strauch, welcher im Winter gut geschützt werden muß. Er ist wehrlos und hat ablange sägezähnige Blätter. Die Früchte sind kugelrund, gelb punktirt und enthalten fünf Steinsaamen. Die Gebirge Mexico's sind sein Vaterland.

Sectio III. Crus galli, Hahnensporndorne.

22) **Crataegus Crus galli L.** (**C. lucida Wangh. C. cerasifera Lodd.**) **Wangh. am. t. 17. f. 42. Wats. dendr. brit. t. 56.** In Wäldern und Hecken und an den Ufern der Flüsse gemein; von Canada bis Carolina. Ein dorniger, 15 bis 20 Fuß hoher Baum mit kurzgestielten, eirund-keilförmigen, glänzenden Blättern und rothen, weißpunktirten, festen Früchten. Er ist eine wahre Zierde unserer Lustgärten. Die Vermehrung geschieht besser durch Pfropfen oder Kopulation, als durch Saamen, indem diese sehr schwer

keimen. Man hat noch einige Varietäten davon, als: β ovalifolia Hornem., Lindl. bot. reg. t. 1860, Loud. Arb. Brit. t. 31. C. elliptica Lodd. (nicht Ait.) Blätter breit eirund, kaum keilförmig. γ pyracanthifolia DC., M. lucida Dum.-Cours., Miller. t. 178. 2. ζ splendens DC., Pluck. alm. 46. 1. Hort. Angl. t. 13. f. 2. Die meisten der letztern Varietäten sind etwas empfindlich; man thut daher gut, sie in Schlußpflanzungen zu bringen.

23) Crataegus prunifolia Bosc., DC. prdr. (C. prunellifolia DC., Bot. Reg. t. 1868, Mesp. Bosciana Spach. M., badiata Bosc., C. Crus galli prunifolia Lindl., T. et G. Diese Art ist mit der vorigen sehr nahe verwandt, der Baum ist aber weniger dornig; Blätter dunkelgrün-mattglänzend; Früchte blaßroth, langgestielt, von fester Consistenz, wodurch sie sich von C. elliptica bei der Fruchtreife leicht unterscheidet.

24) Crataegus Fontanesiana S. Schauer., Mespilus Fontanesiana Spach. in Ann. sc. nat. III. 105. M. Crus galli Desf. H. Par. (non L.), M. elliptica G. et H. fremd. holz. t. 144, M. corallina Tausch, M. glandulosa Bosc. (non W.), C. Crus galli salicifolia DC. Prdr. Ein fast immergrüner Strauch mit ablangen, nach beiden Seiten spitzen, glänzenden Blättern und dornigen Aesten, der gegen unsere strenge Winterkälte empfindlich ist. Ich erzog meine Pflanzen aus authentischem Saamen, sowohl von Spach als Tausch, und fand, daß es nicht nur eine gute Spezies ist, welche aus dem Wirrwarr hervorgezogen worden ist, sondern auch, daß die obigen Synonyme zusammenfallen. Er gehört wohl den wärmeren Staaten Nordamerika's an.

25) Crataegus pubescens Steudl. Mespilus pubescens H. B. et Kth. pl. q. VI. p. 213. tab. 555. (non Wendl.), C. subserrata Bth. pl. Hartwg. 47. Bei der Stadt Mexico, häufiger in Waldungen bei Jalapa. Die Früchte dieses Baumes sind gelb mit rothen Flecken, von den Einwohnern „Tecojote" genannt, und werden zum Genusse in Mexico eingemacht aufbewahrt Die Blätter und Blüthen gleichen sehr unserm C. Crus galli mit schmalen Blättern.

26) C. stipulosa Steudl., Mespilus stipulosa H. B. et K. l. c., von den mexicanischen Cordilleren. Auch von diesem Baume werden die Früchte genossen, ist jedoch noch nicht eingeführt. Nach Herrn de Berghes, von welchem ich Exemplare gesehen habe, wird die Frucht „Tejocote" genannt.

27) C. arborescens Ell. Sk. 1. 550, Torr. et Gray. Ein wehrloser Baum mit lanzettförmigen, nach beiden Seiten spitz zulaufenden Blättern, welche an der Spitze zuweilen lappig getheilt und grob sägezähnig sind. Wächst in Georgien.

28) C. aestivalis T. et Gray. Mespilus aestivalis Walt. C. opaca Hoock. et Arn. C. nudiflora Nutt. Wächst in Carolina, Georgien, Florida, Louisiana und Arkansas. Noch nicht eingeführt.

29) C. flava Ait. DC. Loud. arb. brit. III. 823. t. 31. Lindl. bot. reg. t. 1939. C. caroliniana Pers. C. caroliniana apiifolia etc. Trew. et Ehret. pl. rar. t. 17. Mesp. Trewiana Tausch. Regsb. bot. Zeit. 21. p. 716. C. turbinata Pursh. Wächst an sandigen, schattigen Stellen, von Virginien bis Carolina. Durch die stark glänzenden Blätter und schön gelben Früchte ein prächtiger, strauchartiger Baum, der jedoch in Gärten selten ist. Im Handel wird dafür meist C. punctata lutea verkauft.

30) C. elliptica Ait. DC. (C. Michauxii Pers. C. glandulosa Michx. (non alior) et var. β minor T. et G. C. virginiana Lodd., Loud. arb. brit. III. t. 560. C. spathulata Pursh, Bot. Reg. t. 1890. C. microcarpa Lindl. bot. reg. t. 1846. An überschwemmten und ausgetrockneten Sümpfen, von Canada bis Carolina.

31) C. berberifolia Torr. et Gray. Ein kleiner Strauch mit spatel-keilförmigen Blättern, wehrlosen Aesten und zwei bis vier Blüthen an den Spitzen der Zweigchen. Früchte ziemlich groß. Wächst in Louisiana.

32) C. coccinea L., Bot. Mag. t. 3432, Bot. Reg. t. 1957, Wats. dendr. brit. t. 62, Pluck. phyt. t. 46. f. 2. In Wäldern und Hecken Canada's und auf den hohen Bergen Nord-Carolina's. Ein

allgemein bekannter Baum, dessen Stamm oft einen Durchmesser von ¾ Fuß in unsern Gärten erlangt. Die Früchte werden von Menschen und Thieren gern genossen, und ist, da er sehr gern und viel trägt, für Forsten anzuempfehlen. Torrey giebt davon mehrere Varietäten an, welche in Nord-Amerika vorkommen, auch an Kultur-Spielarten fehlt es nicht. Die bemerkenswerthen sind: β **populifolia T. et Gray. C. populifolia Ell.** mit kleinern, länger gestielten Blättern, γ **oligandra T. et G.** mit armblüthigen Dolden, δ **indentata Lodd. C. flabellata Bosc. M. odorata Wendl. fil.**, ζ **maxima Lodd.** mit sehr großen schmackhaften Früchten.

33) **Crataegus glandulosa Ait. Bot. Cab. t. 1612. Wats. dendr. brit. t. 58. Mesp. rotundifolia Ehrh.** Eine Form, die jedoch nur durch die größern Dornen abweicht, ist β **macroacantha Lodd. Bot. Reg. t. 1912.** Von Torrey mit Unrecht zu voriger gezogen. Es ist ein äußerst dorniger gefährlicher Strauch und so dicht beästet und bewaffnet, daß man kaum die Früchte abnehmen kann; er ist daher öfter zu Ahas anempfohlen worden. Sein Vaterland sind die Alleghanies und das Felsengebirge Nord-Amerika's. Kelche ganz glatt.

34) **C. viridis L. DC. (C. coccinea** β **viridis T. et Gr. Mespilus pruinosa Wendl. fil. in bot. Zeit. 6. 2. p. 701. C. spinosissima Hort. C. trilobata Lodd. Bot. Cab. t. 1100. C. flava** β **lobata Lindl. bot. reg. tab. 1932.)** Ein viel verwechselter Strauch, der im Allgemeinen mit **C. coccinea** viel Aehnlichkeit hat. Die Blätter sind aber dreimal kleiner, meist dreilappig, die Früchte grün, etwas bereift, unterm Schnee gelbgrün und noch vollkommen fest, welche Eigenschaft nur noch zwei Arten, **C. Crus galli** und **C. prunifolia**, haben. Bei allen übrigen werden sie teig oder weich. Stammt aus Carolina und ist noch selten.

35) **C. subvillosa Schrad. (C. affinis et acuminata Wender. Mesp. pubescens Wendl. fil. C. coccinea** ζ **mollis T. et G.)** Ein rasch wüchsiger strauchartiger Baum mit schöner eiförmiger Krone. Die Blätter sind groß eingeschnitten und sehr scharf gezahnt und alle Theile reich behaart. Die Früchte sind eiförmig drüsig, im unreifen Zustande stark behaart, später kahl, jedoch der **C. coccinea** sehr nahe verwandt.

36) **C. tomentosa L. (C. pyrifolia Ait. DC. Loud. arb. brit. t. 31. Lindl. Bot. Reg. t. 1877. C. flava Hook.? non alior, Mesp. Calpodendron Ehrh., M. cornifolia Poir., M. leucophleos Moench.** In Gebirgswaldungen und an Felsen, an Ufern der Flüsse, von Pensylvanien bis Carolina vorkommend. — Auch diese Art bildet einen strauchartigen Baum mit langen, an beiden Enden spitzen, eiförmigen Blättern und gelben zottighaarigen Früchten. Es giebt eine Form davon mit glatten, tieffurchigen Blättern.

37) **C. punctata Ait. Jacq. hort. vindb. 1. t 28. Wats. dendr. brit. t. 57. Mesp. cuneifolia Ehrh. C. latifolia DC.** Ein Baum mit großen blaßrothen punktirten Früchten. Die Varietät **aurea Pursh** bildet einen mit weit abstehenden weißrindigen Aesten baumartigen Strauch; die Blätter sind mehr gelappt, deren Fläche furchig gefalten, Afterblätter an den jungen Trieben sehr groß, Früchte gelb, öfter mit einem Fleischwulst am Stiele versehen. Durch seine eigenthümliche Tracht giebt er dem Baumschlage in Pflanzungen eine angenehme Abwechselung im Charakter. Wächst in Wäldern und Sümpfen Virginiens und Carolina's.

38) **C. succulenta Schrad. C. Douglasii Lindl. Bot. Reg. t. 1810. C. sanguinea** β **Douglasii T. et G.** am Oregon. Ein starkdorniger Strauch mit eirunden, keilförmigen Blättern und rothen Trieben. Die Beeren werden nach **C. nigra** am ersten reif; sie sind dann durchsichtig, sehr weich und süß, und können zu Mus wie die Hahnenbutten eingedickt werden. Die Vögel fressen sie gierig auf. Die Saamen keimen sehr gut und es verdient diese Art sehr verbreitet zu werden.

39) **C. sanguinea Pall. fl. ross. t. 11. (non W.) C. altaica Lodd., M. purpurea Poir. C. purpurea Bosc. Wats. dendr. brit. tab. 60** Erscheint zuerst auf dem südlichen Gebirgsjoche des Urals um Rhymnick, an den Flüssen Irtisch und vorzüglich am Ob, geht durch das ganze mittägliche Sibirien; er fehlt nirgends an den Ufern der hochgelegenen Flüsse, daselbst an gebirgigen sonnigen Orten, in Hecken u. s. w.;

kommt aber nicht in Nord-Amerika vor. Torrey zieht die vorige fälschlich als Spielart hinzu, und obgleich nahe verwandt, zeichnet sich diese doch durch die siebenlappigen Blätter, die größern Afterblätter u. s. w. gut aus. Die Früchte sind etwas mehr länglich, meist viersaamig und sehr saftig (bei der vorigen von der Größe einer großen Erbse); man hat auch eine Spielart mit braungelben Früchten. In seinem Vaterlande wird es ein Baum von 12 Fuß.

40) **C. parvifolia Ait. Wats. dendr. brit. t. 65. C. uniflora Du Roi. Mespilus flexuosa Poir. M. axillaris Pers. C. tomentosa Michx.** Ein kleines Sträuchchen mit hin und her gebogenen Zweigen, sehr langen Dornen und einzeln stehenden Blüthen. Die Blättchen sind keilförmig und stark filzig behaart. Wächst in sandigen, schattigen Gehölzen von Neu-Jersey bis Carolina.

41) **C. cordata Miller ic. t. 179. Lindl. bot. reg. t. 1151. Wats. dendr. brit. t. 63. M. acerifolia Poir. C. populifolia Walt. C. corallina Desf. M. Phenopyrium Ehrh.** Ein sehr eleganter Baum, von der Tracht einer jungen Birke oder Pappel; er zeichnet sich vor allen durch Blätter, Blüthe und Früchte vorzüglich aus, daher als Standbaum auf Rasenplätze sehr zu empfehlen. Er wächst in Hecken und an abschüssigen Felsen von Canada bis Virginien.

Sectio IV. Pyracantha, Feuerdorn.

42) **C. Pyracantha Pers. Schkuhr. t. 133. Schmidt oest. Baumz. t. 90. Lobel. ic. II. f. 1. Pall. fl. ross. 1. t. 13. f. 2. Barrl. pl. ic. t. 874. Duham. arb. 2. t. 20. n. 2.** Feuerstrauch, brennender Busch, kommt an Verzäunungen in den Bergen Savoyens, im östlichen Ligurien, im taurischen Chersones vor, steigt im Kaukasus ziemlich hoch hinan und tritt in einer Form noch im Himalaya auf = β **crenulata Loud. Arb. brit. Mespil. crenulata D. Don.** Es ist ein sehr ästiger, immergrüner, dorniger, niedriger Strauch, der unsere Winter unter Schnee oder sonst einer geschützten Lage gut aushält. Seine Früchte sind brennend roth und bleiben über Winter hängen, daher der Name. Man vermehrt ihn leicht durch Stecklinge, so wie auch durch Saamen. Auch hängt man an die fruchttragenden Aestchen Töpfe an, um sie alsdann als kleine niedliche Bäumchen zur Zierde den Winter über im Zimmer zu halten. Spach zog diese Pflanze zur Gattung **Cotoneaster**, und sie zeigt sich hier als Bindeglied zu diesem Geschlechte.

Die Gattung **Cotoneaster Medic.**, Quittenmispel, hat sich in den letzten Decennien sehr vermehrt. Alle Arten sind dornlose Sträucher im wärmeren Europa, Asien, und in dem Hochlande Mexico's zu Hause, doch in letzterem nur ein Repräsentant. Fast alle können als Ziersträucher benutzt werden; die kleinen nepalesischen sind aber im Winter zu überbauen, da sie meist immergrüne Sträuchchen bilden. Besser ist es, sie in Töpfe zu pflanzen und in Frigidarien zu überwintern. Man kennt bis jetzt 19 Arten und dürften wohl noch mehre entdeckt werden.

1) **Cotoneaster vulgaris Lindl. Mespilus Cotoneaster L. Schmidt, oest. tab. 89. G. et H. holz. t. 71. C. vulgaris α erythrocarpa Ledb. Pall. fl. ross. t. 14. fig. sinistra. C. uniflora Bunge in Ledb. fl. at. Ic. t. 269.** Gemeine Quittenmispel, Zwergquitte, Steinmispel. Strauch von 3 bis 6 Fuß Höhe, auf sonnigen Bergabhängen, Hügeln, felsigen, rauhen Gebirgsgegenden bis in die Voralpen durch Europa und das nördliche Asien. In Britannien ist nur ein Standort bekannt; steigt in den Karpathen hoch hinauf, in Schweden in den westlichen Gebirgsgegenden; auf dem Tenne-Berge, auch bei Wiken, gemein im Stifte Apperhan, steigt bis in die Gränze der Rothtanne, im Stifte Drontheim, auch bei Sknedalsporten 2181 Fuß über'm Meere und nicht nördlicher als Snaasen in diesem Stifte bemerkt worden. In Lappland erscheint er auf den Inseln zwischen Knäsäkuba und Kandala und am See Imandra; in Gebirgen Süd- und Ost-Rußlands gegen den Kaukasus und dem Anfange des Uralgebirges; kommt übrigens auf der ganzen Bergkette Sibiriens, der gemäßigten und subalpinen Region vor, daselbst besonders an Felsen, sonnigen Ab-

hängen u. s. w. Kommt ferner vor: auf dem Altai, dem ganzen Kaukasus in der Region von 2400 bis 5400 Fuß hinauf, auch in Armenien und Persien. Die Saamen laufen im nächsten Frühlinge, wenn man sie im Herbste gleich in die Erde bringt, gut auf, jedoch wachsen sie ziemlich langsam. Um Felspartieen in Gärten zu bepflanzen, sind diese Mispeln sehr geeignet, auch bildet man sehr zweckmäßig ganze Gruppen aus den verschiedenen Arten.

2) **Cotoneaster laxiflora Jacq. fil. Bot. Reg. t. 1305. Bot. Mag. t. 3519. C. vulgaris melanocarpa Ledb., Amm. stirp. tab. 34. Pall. fl. ross. t. 14. fig. dextra. Mespilus melanocarpa Fisch.** Dies ist **Mespilus Cotoneaster** der meisten Gärten und Floren. Der jüngere verstorbene Baron v. Jacquin hat sie zuerst erkannt und beschrieben und kann bei genauer Betrachtung gar nicht mit jener verwechselt werden. Da es eine verwechselte Pflanze ist, so sind ihre Standorte in den verschiedenen Florgebieten noch nicht genau ermittelt; gewiß wächst sie in der Flora der Wetterau, im Herzogthum Nassau; bei Jena, in Oesterreich, im ganzen Kaukasus, bis 6000, Fuß durch ganz Sibirien u. s. w. Auch Pallas Pflanze (**cfr. tab. 14. fig. dextra**) gehört hierher, und nach der allgemeinen Beschreibung scheint er auf seiner Reise auch **C. Nummularia** dafür gehalten zu haben. Der Strauch wird bis 5 Fuß hoch, ausgebreitet, und trägt an unregelmäßigen Trauben schwarze Früchte, durch deren Last die Zweige herabgebogen werden.

3) **C. tomentosa Lindl. Wats. dendr. brit. t. 55. Mespil. coccinea W. et Kait. pl. hung. t. 256. Guimp. holz. t. 105. M. eriocarpa DC. fl. fr.** Kommt auf abschüssigen, zertrümmerten Felsen der Gebirge und Voralpen in Oesterreich, Salzburg, Tyrol, der Schweiz, in Würtemberg, in Schweden, am Felsen des Duttenthales bei Tuttlingen vor. Der Strauch sieht dem vorigen in der Tracht ähnlich, doch sind die Aeste viel robuster, die Blätter stumpfer, weißfilzig; die Früchte roth, filzig u. s. w.

4) **C. multiflora Bunge in Ledb. fl. alt. II. p. 220. Ic. fl. ross. t. 274.** Kommt im Kaukasus fast überall von 4800 bis 5400 Fuß vor; im altaischen und baikalischen Sibirien. Der Strauch sieht dem **C. laxiflora** sehr ähnlich; die Blätter sind aber unterhalb nur wenig behaart und nicht filzig; die Früchte glatt, roth, zwei= bis dreisaamig. Fehlt noch in Gärten.

5) **C. Fontanesii Spach. Mespilus racemiflora Desf.** In Gebirgen Frankrichs zu Hause. Ein überaus zierlicher Strauch mit Doldentrauben und rothen Früchten. Die eiförmigen, sehr spitzen Blätter, so wie die aufrechten Doldentrauben, lassen ihn leicht erkennen. Die Saamen keimen erst im zweiten Frühling.

6) **C. Nummularia Fischer et Meyer Index sem. h. Petrop. (non Lindl.) C. tomentosa C. A. Meyer (nec Lindl.)** Aus dem Kaukasus, woselbst er von 3000 bis 5400 Fuß hoch vorkommt. Von dem vorigen Strauche durch die runden Blätter, schlanken Zweigchen und schwarzbraunen Früchte leicht zu unterscheiden; auch erscheinen die Blüthen um 14 Tage früher.

7) **C. Lindleyi Steudl. C. nummularia Lindl. (non F. et M.)** An den Abhängen des St. Katharinenberges „Dschebel=Katerin,“ 8168 F. über dem Meere, von Schimper 1835 gefunden. Dies ist ein Gipfel des Tor=Sina oder Sinai=Gebirges, aus Kreide und Sandstein bestehend. Ueberhaupt folgen diese Pflanzen gern der Kalkformation, und Herr Professor Unger nannte sie daher kalksteete. Dieser niedliche Strauch fehlt noch in unsern Gärten; die Blätter sind um die Hälfte kleiner, als bei voriger Art. Jedenfalls wird er gegen unsere Winterkälte etwas empfindlich sein.

8) **C. granatensis Boiss. Elench. 71. Voy. bot. en. Esp. tab. 60.** Auf dem Gebirgszuge in Granada Spaniens. Ein Strauch von 12 bis 15 Fuß, mit runden oder elliptischen Blättern, glatten, birnförmigen rothen Früchten und vielblüthigen Doldentrauben. Bis jetzt noch nicht eingeführt.

9) **C. nevadensis Boissier.** Von den höchsten der spanischen Gebirge, der Sierra Nevada, d. h. Schneegebirge. Fehlt noch in Gärten.

10) **C. frigida Wall. Lindl. bot. reg. tab. 1229.** Aus den Gebirgen Nepals. Die Blätter sind eilanzettförmig, abfällig, unterhalb filzig; Blüthendolden vielblüthig. Ein baumartiger Strauch.

11) **Cotoneaster affinis Lindl.** Dieser ausgezeichnete Strauch wurde von Dr. Wallich aus Klein-Nepal eingeführt, woselbst er, bei der Stadt Chittong im Gebirge gelegen, wächst. Es ist einer der stärksten und höchsten unter seinen Verwandten; er treibt seine Schosse, in Menge dicht nebeneinander stehend, bis zu 10 Fuß gerade in die Höhe; diese tragen an ihren Seitenzweigchen ziemlich große Doldentrauben und im Herbste schwarzbraune Früchte. In dem strengen Winter 1844 zu 1845 erfroren die Pflanzen bis an die Erde ab, schlugen aber aus der Wurzel wieder aus; es ist daher gut, ihn wenigstens an der Wurzel zu decken oder ganz geschützt zu pflanzen.

12) **Cotoneaster acutifolia Turcz. Decad. pl. Chin. 11.** Zwischen Steingerölle in der chinesischen Mongolei wachsend. Die Blätter sind verkehrt-eirund oder ablang zugespitzt; Kelch und Blüthenstiele filzig; Blüthen 1 bis 2, behaart. Fehlt noch in unsern Sammlungen.

13) **C. acuminata Lindl. Transact. XIII. tab. 9. Bot. Cab. tab. 919.** Auf den Gebirgen Nepals. Dieser Strauch ist etwas zart und muß im Winter mit Laub oder Rohr bedeckt werden. Die Blumen stehen einzeln in den Blattachseln und sind unansehnlich; die Blätter lanzettförmig, sehr spitz; die Früchte roth, behaart.

Diese fünf folgenden nepalischen Sträucher halten unsere Winter im Freien nicht gut aus; dagegen sind sie durch ihre kleinen lederartigen Blätter, ihre weißen Blüthen und rothen Früchte eine Zierde unserer Frigidarien.

14) **C. obtusa Wall.** In den Gebirgen Nepals, der chinesischen Tartarei; nach Royle kommen viele dieser fast immergrünen Sträucher auf dem Gebirge, zwischen dem Sutdletsch und dem Ganges vor.

15) **C. microphylla Lindl. Bot. reg. t. 1114.** In Nepal.

16) **C. buxifolia Wall.** Aus Nepal.

17) **C. baccillaris Wall.** Aus Kamaon im Himalaya. Ein niedlicher Strauch, abgebildet in **Lindl. bot. reg. t. 1229.**

18) **C. rotundifolia Wall. Lindl. bot. reg. t. 1187.** Aus Nepal.

19) **C. denticulata H. B. et Kunth. 6. 214. t. 556.** Im Hochlande Mexico's an Felsen und Geröllen. Es ist dies die einzige Art, welche gezähnte Blätter hat und bis jetzt in Südamerika bekannt ist; in Nordamerika ist jedoch noch keine entdeckt worden, und sie scheint also ganz isolirt auf der Andes-Kette zu stehen.

Außer den hier aufgezählten Gattungen giebt es noch viele in dieser Familie, deren Repräsentanten aber unsere Winter nicht aushalten und nur als Glashauspflanzen behandelt werden müssen. Jedoch um eine geographische Uebersicht zu bekommen, will ich dieselben, so viel wie hier thunlich ist, mit Namen und Vaterland aufzählen.

Osteomeles Lindl., mit einer Art von den Sandwich-Inseln. — **Hesperomeles Lindl.**, die vier bis jetzt bekannten Arten sind aus Peru, doch dürfte sich diese Gattung noch an Arten vermehren, nach den Reiseberichten unseres wackern Landsmannes Hartweg zu urtheilen. — **Eriobotrya Lindl.**; hiervon ist auch nur eine Art bekannt, welche in China und Japan zu Hause ist und längst unsere Winterhäuser ziert. — Eine reichere Gattung ist **Photinia Lindl.** Von den zehn Arten, welche bis jetzt bekannt sind, kultiviren wir mehrere in unsern Conservatorien, einige halten sogar bei einer leichten Ueberbauung gelinde Winter aus. Sie theilen mit voriger und folgender Gattung gleiches Vaterland. — **Rhaphiolepis** zählt vier Arten. — **Chamaemales Lindl.** bildet einen Strauch auf Madeira. **Stranvesia Lindl.** aus Nepal mit einer Art.

Fassen wir nun die Totalität dieser sechszehn Gattungen in's Auge, so ergiebt sich uns darin ein Reichthum als Material für den bildenden Gärtner, wie es nicht leicht in einer andern Familie zu finden ist; auch der Nutzen, welchen die Früchte der Pomaceen geben, ist für einen großen Theil der Bewohner der Erde hoch in Anschlag zu bringen.

Ihre Hauptverbreitung erstreckt sich über Europa, ganz Asien, Nord- und einen Theil Süd-Amerikas.

Im Ganzen folgen die Pomaceen den Gebirgszügen und den Ufern der Flüsse und Bäche, welche aus denselben entspringen, bis in die Ebenen. So wie nun die europäischen Gebirgsketten eine Hauptrichtung von Osten nach Westen haben, so auch die Asiens, und so wie diese beide Erdtheile in ihrer Erhebung über der Meeresfläche viel Aehnlichkeit haben, so haben sie auch in dieser Familie überall Vertreter. Im Altai, den daurischen Alpen, auf der sibirischen Insel Kamtschatka, in dem Himalaya-Gebirge, Hinter- und Inner-Asiens, dem Kaukasus und Taurus, sind genau dieselben Gattungen gefunden, als in den Karpathen, Pirenäen, in den Gebirgszügen der griechischen Halbinsel und den niederen Bergreihen Deutschlands, den Sudeten, dem Erzgebirge, dem Thüringer Walde, dem Harze u. s. w.

Die asiatische Halbinsel Arabien und das syrische Gebirgsland bergen mehrere Arten; vielleicht folgen sie auch noch der Verzweigung des Atlas nach Nord-Afrika, doch ist dies noch nicht evident erwiesen. In der Neuen-Welt sind die südlichen Cordilleren zwar auch mit Pomaceen bewohnt, doch treten sie erst recht im Hochlande von Mexico auf und verfolgen die nordamerikanischen Cordilleren in ihren Verzweigungen, den Rocky-Mountains und den Ketten der Alleghanies, welche zugleich die Wassersysteme des Missisippi, des Missouri und des St. Lorenzstromes, der großen canadischen Seen, so wie die Küsten der Hudsonsbay umfassen. Das arktische Amerika ist in Hinsicht des Pflanzenwuchses auch der arktischen Zone Europa's gleich, und wir finden daselbst ebenfalls viele Gattungen wieder.

Es steht zu vermuthen, daß diese Familie noch mehr vermehrt werden wird; besonders dürften in den Alpen China's noch viele Repräsentanten gefunden werden; die wenigen, welche wir aus China und Japan bis jetzt kennen, sind, meist aus den Gärten der Chinesen oder aus denselben entflohen, in der Nähe der besuchten Städte gefunden worden.

II. Abtheilung für Statistik, Geschichte, Philologie und Pädagogik.

8. Bericht

über

die Arbeiten der Sektion für Statistik und National-Oekonomie,

von

Dr. Alexander Schneer,

zeitigem Secretär derselben.

Unter allen Wissenschaften ist es vorzüglich die Statistik, die bei uns noch der Förderung bedarf. — Die Kenntniß der thatsächlichen Zustände des Landes ist wenig verbreitet. Der nach allen Seiten hin erleichterte und vermehrte Verkehr bietet die Gelegenheit dazu, jene Lücke eines Wissens auszufüllen, welches zu erreichen nur das zusammenwirkende Streben Vieler ermöglicht.

Die Wirklichkeit der Zustände in der Provinz Schlesien aufzufassen und darzustellen, und die Kenntniß von dieser Wirklichkeit zu berichtigen und zu verallgemeinern, erschien eine nothwendige Konsequenz der Begründung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Die Statistik lag von Hause aus in den Grenzen der Zwecke der Gesellschaft. Ihre Einführung in die Räume dieser Gesellschaft war mit einem regeren wissenschaftlichen Leben in derselben geboten.

Mit der Statistik war zugleich die National-Oekonomie in dieser Beziehung zu verbinden.

Man nennt unsere Zeit die der materiellen Interessen, und mit Recht, wenn man unter diesen verstehen will, daß unsere Zeit nach der Freiheit strebt, welche auf der Wohlfahrt der Völker begründet sein soll. Bei einer solchen Auffassung der Dinge erscheint es unumgänglich, das Studium der Wissenschaft auszubreiten, deren Gesetze jene Interessen beherrschen, der National-Oekonomie, welche lehrt, wie jene Interessen sich bilden, mehren und gestalten.

Die allgemeine Bewegung der sachlichen Güter, welche Alles in Athem erhält, von dem kleinsten Handwerker und von der armen Spinnerin des Gebirges an, bis zu den himmelanstrebenden Werkstätten des Fleißes mit ihren dampfenden Kesseln und Maschinen, an den Kanälen und Eisenbahnen, ist keine Bewegung, welche einem launigen Schicksale unterworfen wäre. — Sie folgt den ewigen Grundgesetzen der Gesellschaft, welche selbst zwar unwandelbar sind, deren Anwendung aber dem Wechsel unterworfen ist, den Grundgesetzen, welche in ihrer Reinheit und Wahrheit darzustellen, Jahrhunderte verfließen mußten, ehe ihre Kenntniß zum Majorate der Staatsmänner vom Fache werden konnte.

Wie wichtig jene Wahrheiten der National-Oekonomie sind, zeigt das Beispiel von Preußen. Kraus und seine Schüler haben Preußens Flor in einer Unglücksperiode wieder hervorgerufen, indem sie die Grundsätze des Mannes zur Anwendung gebracht haben, welcher wegen seiner philanthropischen Richtung allen civilisirten Völkern angehört.

Es ist zwar richtig, daß es nicht Jedermanns Sache sein kann, in die National=Oekonomie hinein zu pfuschen; die Verwickelung der Interessen und die Verschiedenheit der Kräfte, welche bei den ökonomischen Beziehungen im Spiele sind, sind von der Art, wie sie sich in den meisten Staats=Angelegenheiten überhaupt zeigen. Es würde eben dahin führen, wenn ein Jeder sich in die National=Oekonomie mischen wollte, als wenn Jeder in bedenklichen Krankheitsfällen sein eigener Arzt sein wollte. Die National=Oekonomie ist für die Völker, was die Physiologie für den menschlichen Körper ist.

Aber eben so, wie es wünschenswerth wäre — sagt ein geistreicher Franzose — daß Jedermann mit den Regeln der Gesundheitslehre im Allgemeinen bekannt wäre, um über sich die Herrschaft zu üben, welche man, außer in sich, nirgends findet, — eben so wünschenswerth wäre es, daß jeder Kaufmann, Fabrikant, Handwerker und Grundbesitzer, so wie jeder Verwaltungsbeamte, mit den Grundbegriffen der National=Oekonomie vertraut wäre.

Die National=Oekonomie ist eine wichtige und leider noch wenig verbreitete Wissenschaft, und wir haben um so mehr Verpflichtung, für die Verbreitung ihrer Wahrheiten zu sorgen, als die Einsicht in dieselbe die beste Schutzwehr gegen jene Ausgeburten des Wahns ist, mit welchen man schon öfters versucht hat, die niedere Volksklasse zu hintergehen. Die Erkenntniß der Wahrheit, daß die Arbeit, und nur die Arbeit, den Reichthum gewährt, daß bei dem Reichthume des lockenden Metalls es einem ergehen muß, wie jenem unglücklichen Könige der Fabel, dem sich Alles in Gold verwandelte, was er anfaßte, die Erkenntniß von der Wahrheit des Reichthums durch und in der Arbeit, sage ich, ist das beste Bollwerk gegen allen Unsinn des Kommunismus, und sie ist das beste Mittel, um den Menschen mit seinem Geschicke zu befreunden, sein Brot im Schweiße seines Angesichts zu essen.

Ich habe die Einführung der Statistik in die schlesische Gesellschaft &c. als mit einem regeren Leben in der Gesellschaft nothwendig verbunden bezeichnet. Ein Gleiches wage ich, nach Anführung des Vorstehenden, auch von der National=Oekonomie zu behaupten.

Die Gesellschaft hat aber dieses frischere Leben mit ihrem thatkräftigen, wir können mit Stolz sagen, im In= und Auslande rühmlichst bekannten, Präsidenten wieder gewonnen.

Ich hielt es für die Verpflichtung eines Jeden, welcher der Gesellschaft angehört, und der in sich die Kraft fühlt, an seinem Theile Etwas für die Förderung seiner Wissenschaft zu thun, sich in diesen seinen Bestrebungen an die so ehrenwerthe Korporation anzuschließen, welche, selbst mitten in den Drangsalen des Krieges, die Pflege der Studien nicht zu verabsäumen strebte, und welche nunmehr unter ihrem geehrten Führer auch zu bedeutenderen Leistungen gelangen muß.

Diese Motive veranlaßten mich, bei dem Präsidium der Gesellschaft die Erlaubniß zur Bildung einer Sektion für Statistik und National=Oekonomie am 10. Januar 1847 nachzusuchen.

Das Präsidium ertheilte am 15. Januar 1847 seine Zustimmung hierzu, und in Folge dessen erließ ich nachstehende Aufforderung an mehrere Personen, die ich zur Theilnahme für geeignet hielt:

„Seitdem das materielle Leben eine neue Grundlage geistiger Forschung geworden, hat die Erkenntniß der thatsächlichen Zustände und die Wissenschaft von der Entstehung, Vermehrung und Vertheilung des Reichthums eine früher nicht geahnte Wichtigkeit erlangt.“

„Bei den Franzosen und Engländern sind schon seit längerer Zeit Statistik und National=Oekonomie von wissenschaftlichen Vereinen gehegt und gepflegt worden. Der ihnen eigenen Natur zufolge haben diese Disciplinen vorzüglich von Vereinen ihre Förderung zu erfahren, da namentlich die Statistik nur durch das Zusammenwirken Vieler möglich ist, die National=Oekonomie aber, in mehr als einer Beziehung, von der Statistik ihre Begründung entlehnt.“

„Soll die Gesellschaft für vaterländische Kultur ihrer eigentlichen Aufgabe getreu bleiben, die verschiedenen Zweige des Wissens zu fördern und dieselben den Nichtgelehrten zugänglich zu machen, so wird es inner=

halb ihrer Bestimmung liegen, sich dem Bedürfnisse der Zeit anzuschließen und die Statistik und National-Oekonomie in den Kreis ihrer Bestrebungen zu ziehen."

„Von diesen Ansichten ausgehend, erlaube ich mir, zur Begründung einer neuen Sektion für Statistik und National-Oekonomie in der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur aufzufordern. Ich halte es für angemessener, älteren, bestehenden Instituten frische Keime des Lebens zu erhalten, als diese in neue Gesellschaften zu übertragen und so die Kräfte zu zersplittern. Ist erst die Begründung der Sektion erfolgt, so steht zu erwarten, daß viele Befähigte, welche der Gesellschaft zeither fremd waren, sich derselben zuwenden werden; es sind wenigstens schon für jenen Fall mehrere Anmeldungen der Art bei mir eingegangen. Uebrigens hat der verfassungsmäßige Vorstand der Gesellschaft sich mit der projektirten Begründung der neuen Sektion einverstanden erklärt."

„Zu einer konstituirenden Versammlung der Sektion für Statistik und National-Oekonomie, so wie zur Wahl des Sekretärs, beehre ich mich, hierdurch auf Sonntag, den 24. d. Mts., Vormittags 11 Uhr, im Lokale der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur ganz ergebenst einzuladen."

Breslau, den 15. Januar 1847.

Dr. Alexander Schneer.

Die konstituirende Versammlung am 24. Januar c. genehmigte die nachstehenden Statuten, welche die Bestätigung des Präsidii am 30. Januar c. erhielten, und wählte den Unterzeichneten zu ihrem Sekretär.

Statuten der Sektion für Statistik und National-Oekonomie.

§ 1.

Die am 24. Januar 1847 neu gebildete Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur vereinigt sich zu gemeinschaftlichen Untersuchungen der Statistik, insbesondere der von Schlesien, und zu belehrenden Vorträgen über Gegenstände der National-Oekonomie.

§ 2.

Die Sektion für Statistik und National-Oekonomie ist an die, unter dem 15. November 1809 und 30. Januar 1816 genehmigte Konstitution der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur gebunden, zur Erreichung ihrer besonderen Zwecke aber hält sie sich an die nachstehenden Bestimmungen.

§ 3.

Die Sektion wird durch einen Sekretär geleitet, von welchem und an den Alles, was die Sektion betrifft, expedirt wird. Zur Bearbeitung des statistischen Materials stehet dem Sekretär eine Anzahl von freiwilligen Mitgliedern zur Seite, von denen die Geschäfte nach bestimmten Abgrenzungen und gegenseitiger Uebereinkunft übernommen werden.

§ 4.

Zur Herbeischaffung des statistischen Materials wird die Sektion es versuchen, sowohl von den Landes- und Kommunal-Behörden Mittheilungen aus amtlichen Quellen zu erlangen, als auch in der Provinz möglichst viele, zuverläßige Sammler statistischer Nachrichten zu gewinnen.

§ 5.

Außer diesem Geschäfte des Auffammelns und Verarbeitens der Nachrichten über die statistischen Verhältnisse der Provinz Schlesien, hat die Sektion noch den Zweck, eine größere Theilnahme für die wissenschaftliche Behandung der National-Oekonomie anzuregen und richtige Ansichten über Gegenstände der Volkswirthschaft in Vorträgen zu verbreiten.

§ 6.

Die Sektion hat wenigstens alle Monate eine Sitzung, in welcher die Gegenstände zum Vortrage kommen, welche die Sektion betreffen, und in welcher die, § 5 bezeichneten Vorträge zu halten sind.

§ 7.

Die wesentlichsten Punkte der Besprechungen und Vorträge in der Sektions-Versammlung werden in einem Protokollbuche vermerkt, dessen Führung dem Sekretär obliegt.

Ita conclusum.

Breslau, den 24. Januar 1847.

Mitglieder der Sektion sind gegenwärtig die nachstehend Benannten:

Sekretär: Regierungs-Assessor Dr. **Schneer.**

Bartsch, Bürgermeister.
Dr. **Blümner**, praktischer Arzt.
Credner, Kaufmann.
Graf **Conrad v. Dyhrn**, Gutsbesitzer.
Dr. **Ebers**, Geheimer Medizinal-Rath.
v. **Ebertz**, Regierungs-Rath.
Eichhorn, Regierungs-Assessor.
Ewald, Regierungs-Assessor.
Fischer, Ferdinand, Justiz-Kommissarius.
Frank, Kaufmann und Stadtrath.
Friedländer, Kommerzienrath.
Dr. **Göppert**, Professor an der Universität.
v. **Görtz**, Justizrath.
Hoffmann, Fabriken-Kommissarius.
Hundrich, Ober-Landes-Gerichts-Präsident.
Jacobi, Ober-Landes-Gerichts-Rath.
Idzikowsky, Oberlehrer.
Kämp, Rektor.
Dr. **Kalckstein**, praktischer Arzt.
Koch, Geheimer Regierungs-Rath.
Kraker, Geheimer Kommerzien-Rath.
Dr. **Kries**, Professor an der Universität.
Dr. **Krocker** jun., praktischer Arzt.
Ludwig, Regierungs-Referendar.
Baron v. **Lüttwitz.**
v. **Massow**, Regierungs-Rath.
Menzel, Konsistorial-Rath.
v. **Merckel**, Regierungs-Rath.
C. Milde, Fabrikant und Landtags-Abgeordneter.
Nowack, Redakteur der schlesischen Provinzialblätter.
Olearius, Regierungs-Referendar.
Pohl, Regierungs-Referendar.
Schildener, Regierungs-Rath.
Schneider, Kaufmann.
Sohr, Ober-Regierungs-Rath.
Starke, Ober-Landes-Gerichts-Präsident.
Dr. **Stenzel**, Geheimer Archivrath und Professor.
Dr. **Tülff**, praktischer Arzt.
v. **Weigel**, Gutsbesitzer.
v. **Willich**, Regierungs-Rath.
Winter, Königl. Rendant.

Am 2. März 1847 hielt demnächst die Sektion ihre erste Sitzung, und dieselbe wurde von dem Sekretär derselben mit dem folgenden Vortrage eröffnet:

Ueber Fichte's Handelsstaat.

Johann Gottlieb Fichte hat uns in seinem geschlossenen Handelsstaate, einem Anhange zu seiner Rechtsphilosophie, das Beispiel einer von Deutschland ausgehenden philosophischen Utopie hingestellt.

Die Vorrede der ersten Ausgabe ist am 31. Oktober 1800 geschrieben; sie trägt also ein sechs Jahre früheres Datum, als das Berliner Dekret vom 21. November 1806, mit welchem Napoleon den Anfang zu den Verordnungen über die Kontinental-Sperre gemacht hat. Der geschlossene Handelsstaat von Fichte ist zehn Jahre älter, als das Dekret vom 19. Oktober 1810 aus Fontainebleau, in welchem die Verbrennung und Vernichtung aller englischen Waaren angeordnet wurde.

Die Fichte'sche Handelspolitik hat in diesen Napoleonischen Maaßregeln wenigstens theilweise ihre Verwirklichung gefunden. Diese Handelspolitik ist nur eine schwache Konsequenz der Grundsätze, die wiederum in den letzten Decennien im südlichen Deutschland ausgebreitet worden sind.

Zum Denkmale für Friedrich List, dem nicht ungeschickten Vertheidiger jener Prinzipien, wird jetzt überall gesammelt, und die Anerkennung, welche in jener Demonstration zur Feier des Merkantil-Systems und des Verfassers der internationalen Handelspolitik liegt, diese Anerkennung einerseits, und andererseits das allgemeine Drängen nach socialistischen Reformen, von welchen unsere Zeit erfüllt ist, führt uns zur näheren Betrachtung des Werkes, in welchem die verwandten Richtungen bei ihrer äußersten Grenze angekommen sind. —

Fichte's geschlossener Handelsstaat steht in Verbindung mit dem ganzen Systeme dieses Philosophen. Dasselbe läßt sich kurz als persönlicher Idealismus bezeichnen. Realität hat nur das Ich; Alles, was Nicht Ich ist, ist Nicht Ichs, d. h. Nichts, Schein, Schatten. Dieses Nicht-Ich bindet die Schranke, an welcher das Ich sich entwickelt, und welche das Ich zu überwinden und in sich aufzunehmen hat.

Dies gilt in seiner vollen Ausdehnung nur vom absoluten Ich, nämlich von Gott; das Nicht-Ich Gottes ist die Welt, und Gott hat die Welt sich nur gegenüber in der Absicht, die Materialität derselben endlich ganz in seine eigene Idealität aufzuheben.

Dieser persönliche Idealismus wird durch die absolute Reihe aller Persönlichkeiten dargestellt; die einzelne Persönlichkeit oder auch eine abgeschlossene Reihe von Persönlichkeiten, also die bürgerliche Gesellschaft oder ein bestimmter Staat, kann sich zu diesem Idealismus nur annäherungsweise verhalten. Die einzelne Persönlichkeit erreicht diesen annähernden Idealismus am besten, wenn sie sich eine Art von Selbstbeschränkung auferlegt, d. h. wenn sie nur das in den Kreis ihrer Herrschaft zieht, was sie vollständig zu bewältigen vermag.

Hiernach wäre die Tendenz des Handelsstaates von vornherein erklärt. Er stellt einen Staat auf, der sich einzig und allein auf sich beschränkt und alle Beziehungen zum Auslande als nicht vorhanden ansieht.

Schon durch den Titel des vorliegenden Werkes: „der geschlossene Handelsstaat," werden wir an ein anderes, ähnlich benanntes, erinnert, an den „isolirten Staat von Joh. Heinr. v. Thünen." Thünen geht in seinem Meisterwerke: „der isolirte Staat," von mehrfachen Voraussetzungen aus. „Man denke sich eine große Stadt, in der Mitte einer fruchtbaren Ebene gelegen, die von keinem schiffbaren Flusse oder Kanale durchströmt wird. Die Ebene selbst besteht aus einem durchaus gleichen Boden, der überall gleich kulturfähig ist. In großer Entfernung von der Stadt endiget sich die Ebene in eine unkultivirte Wildniß, wodurch dieser Staat von der übrigen Welt gänzlich getrennt wird."

Thünen nimmt diese von der Wirklichkeit abweichenden Voraussetzungen nicht willkürlich und zwecklos, vielmehr erscheinen sie nothwendig, um die Einwirkung einer bestimmten Potenz zu zeigen, von der wir in der Wirklichkeit nur ein unklares Bild erhalten, weil diese Potenz daselbst stets mit anderen, gleichzeitig wirkenden Potenzen in Konflikt erscheint. In diesem Bestimmen der Abscheidung des Auslandes liegt das Gemeinsame des isolirten Staates und des geschlossenen Handelsstaates.

Der wesentlich verschiedene Standpunkt beider Werke beruht aber hauptsächlich darin, daß Fichte den Zustand als Nothwendigkeit und Schluß seiner Ausführung hinstellt, den Thünen nur als Annahme verlangt, um an diesem Schatten Beweise zu liefern für die richtigste Benutzung des Bodens und die beste Einrichtung der Gewerbe, je nach der Entfernung von dem Absatzorte.

An den isolirten Staat hat Thünen niemals den Anspruch der Ausführung gemacht. Aeußerlich verzichtete zwar Fichte gleichfalls auf jede Ausführung, und er sagt: „er wolle nur durch Aufstellung des Gesetzes den rechten Maaßstab zur Beurtheilung des Gegebenen vorhalten," aber es giebt mehr als einen Grund anzunehmen, Fichte habe innerlich seinen geschlossenen Handelsstaat nicht für eine Fiktion, sondern für eine Idee gehalten wissen wollen. Abgesehen von dem Umstande, daß das Werk dem Staatsminister v. Struensee gewidmet worden, also den Behörden auf diese Weise indirekt zur Berathung und Prüfung empfohlen

werden sollte, so hat doch namentlich das dritte Buch des „geschlossenen Handelsstaates" die Aufgabe, die praktischen Mittel anzuzeigen, wie jener Schluß des Handelsstaates zu bewerkstelligen wäre.

Fichte nannte überdies, wie uns sein Sohn berichtet,*) den „geschlossenen Handelsstaat" sein bestes, durchdachtestes Werk, und dies stimmt in Betracht des vorbezeichneten dritten Buches nicht ganz mit dem Verzichten auf jede Ausführung und mit der Hinweisung darauf, daß das Allgemeingültige überhaupt nie als solches praktisch ausgeführt, sondern immer nur bestimmten Verhältnissen auf erfinderische Weise angepaßt werden müsse.

Der geschlossene Handelsstaat besteht aus drei Büchern und einer Einleitung. Die letztere spricht vom Verhältnisse des Vernunftstaates zu dem wirklichen und des reinen Staatsrechts zur Politik.

Das erste Buch sagt, was in Ansehung des Handelsverkehrs im Vernunftstaate Rechtens sein solle. Im zweiten Buche findet sich die historische Betrachtung der Frage, nämlich eine kritische Abhandlung über die Zustände des Handelsverkehrs in den wirklichen Staaten. Das dritte Buch aber enthält die Politik, wie die Idee des ersten Buches zu realisiren sei.

Als die wichtigsten Theile der Schrift erscheinen uns hier das erste und dritte Buch. Der geschlossene Handelsstaat ist heute schon ziemlich ungekannt; es wird daher nöthig sein, das Wesentlichste aus demselben hier kurz herauszunehmen.

Der Grundgedanke Fichte's ist der, der Staat habe die Verpflichtung, nicht blos Jeden in dem Besitzstande durch das Gesetz zu schützen, in welchem man ihn findet, sondern Jeden in den ihm zukommenden Besitz erst einzusetzen. Der durch die Kunst sich der Vernunft annähernde Staat soll nun Jedem zu dem Seinigen verhelfen.

Die Fichte'sche Theorie vom Eigenthume bildet die Basis der Entwickelung, es wird also jene zuerst näher darzustellen sein.

Die gewöhnliche Irrlehre, sagt unser Autor, ist die, daß man das erste ursprüngliche Eigenthum in den ausschließlichen Besitz einer Sache setzt, das Eigenthum sei aber ein ausschließendes Recht auf eine bestimmte freie Thätigkeit. Diese sei zu charakterisiren: 1) entweder nur durch das Objekt, auf welches sie geht, z. B. das Recht, in und mit einem gewissen Bezirke alles mögliche vorzunehmen, was man irgend wollte, und das ganze übrige menschliche Geschlecht an jeder möglichen Modifikation dieses Bezirks zu verhindern; 2) oder sie ist zu charakterisiren durch sich selbst, durch ihre eigene Form, z. B. das exklusive Recht auf Betreibung einer Kunst; 3) oder dieses ausschließende Recht auf eine freie Thätigkeit ist zu bestimmen durch ihre eigene Form und durch das Objekt, auf welches sie geht, z. B. das Recht des Ackerbauers, auf diesem Stücke Acker Getreide zu bauen.

Somit findet in dieser Theorie ein Eigenthum des Bodens gar nicht statt. Die Erde ist des Herrn, des Menschen ist nur das Vermögen, sie zweckmäßig anzubauen. Dieses so zu beschreibende Eigenthumsrecht hat seinen Rechtsgrund, seine verbindliche Kraft lediglich im Vertrage Aller mit Allen. Jeder beschränkt, da Alle gleich sind, rechtlich die Freiheit jedes Andern um so viel, als dieser die seinige einschränkt. Welche bestimmte Sphäre der Thätigkeit Jedem ausschließend verbleiben solle, darüber bestimmt weder die Natur, noch das Rechtsgesetz, sondern lediglich die freie Willkür. Es ist also ein Vertrag zu schließen.

Aber nur gegen die Erlangung seines Antheils, und um diesen ungestört zu erhalten, thut Einer Verzicht auf den Antheil aller Uebrigen. Wer Nichts ausschließend zu eigen bekommen hat, hat auf Nichts Verzicht gethan; er ist in Absicht des Rechts isolirt, da er nicht mit gerechtet hat, und behält seinen ursprünglichen Rechtsanspruch. Wofür könnte er doch vernünftiger Weise Verzicht gethan haben, was könnte ihn doch vermögen, zu wollen, daß Jeder das Seine behielte, da Er nichts hat? — Nicht nur der Ackerbauer, sondern jeder Einwohner im Staate muß ein ausschließendes Eigenthum haben.

*) Joh. Gottl. Fichte's sämmtliche Werke, herausgegeben von J. H. Fichte, 3ter Band. Berlin 1845. S. XXXVIII.

Das ausschließende Eigenthum des Nicht-Ackerbauers besteht in der Garantie des Staates, daß er stets Arbeit und für diese den auf ihn kommenden Antheil von den Gütern des Landes erhalten solle.

Dieses sind in Kurzem die Grundzüge der Fichte'schen Eigenthumstheorie; aus diesen Prinzipien heraus ist ferner der Ausspruch zu beurtheilen: „Es ist nicht im Rechte begründet, daß Einer an das Entbehrliche Anspruch mache, indeß für irgend einen seiner Mitbürger das Nothwendige nicht vorhanden ist, und womit der Erstere das Entbehrliche und die Gegenstände des Luxus bezahlt, während das Unentbehrliche dem Andern entzogen bleibt, das ist gar nicht von Rechtswegen und im Vernunftstaate das Seinige."

Hier fällt die Fichte'sche Lehre mit den Grundsätzen der Kommunisten, oder, wie sie sich in neuester Zeit in Frankreich nennen, der Materialisten fast kongruent zusammen. Nur ein wenig weiter geht Proudhon, der schärfste Kritiker jener Schule, indem er vom Eigenthume überhaupt sagt: „La propriété c'est le vol," während Fichte noch die Bezeichnung des Raubes vorsichtiger gebraucht. Fichte spricht von den Nicht-Ackerbauenden und sagt: „Sie sind in jeder Rücksicht frei, sowohl vom Gesetze als dem Rechte entblößt, ohne Regel, wie ohne Garantie, halbe Wilde im Schooße der Gesellschaft. Bei der völligen Unsicherheit, in welcher sie sich befinden, bevortheilen und berauben sie — zwar nennt man es nicht Raub, sondern Gewinn — sie bevortheilen und berauben so lange und so gut, als sie es können, diejenigen, welche hinwiederum sie bevortheilen und berauben werden, sobald sie die Stärkeren sind."

Aber bei aller Konsequenz Fichte's hat seine Theorie doch die Inkonsequenz, daß in seinem geschlossenen Staate überhaupt ein Akt des Privateigenthums stattfindet; Plato's Staat hingegen hat den Muth, die Person des Privateigenthums ganz zu entkleiden; Gemeinschaft der Güter der Weiber und Kinder steigert im Platonischen Staate jenes „Alles für Alle" bis zu seiner schärfsten Folge. Fichte aber ist deshalb nicht so konsequent, weil es sich ihm nur um den moralischen Menschen handelt, daß alle Bürger ihr Auskommen haben sollen, und Fichte nicht eine abstrakte Gleichheit unter ihnen einführen will, wie das der plumpe Kommunismus beabsichtigt.

Was der Kommunismus durch Gewalt, und der Socialismus durch Organisationen von Unten erstrebt, das will Fichte größtentheils auch, aber er will es durch den Staat in seiner Geschlossenheit realisiren.

Ausgehend vom Eigenthumsrechte, als dem ausschließenden Rechte auf Handlungen, keineswegs dem Rechte auf Sachen, argumentirt Fichte weiter:

Die Sphäre der freien Handlungen wird durch einen Vertrag Aller mit Allen unter die Einzelnen vertheilt; die Theilung muß daher zuvörderst so gemacht werden, daß Alle dabei bestehen können. Leben und leben lassen. Alle sollen ohngefähr gleich angenehm leben können. Können, sagt Fichte, nicht müssen. Es muß nur an Jedem selbst liegen, wenn Einer unangenehm lebt, keineswegs an einem Andern.

Die bestimmte Summe möglicher Thätigkeit und die aus derselben erfolgende Annehmlichkeit des Lebens soll unter die bestimmte Anzahl von Individuen vertheilt werden. Der Theil, der auf Jeden kommt, ist das Seinige von Rechtswegen.

Die Producenten haben sich nun zu verbinden, um so viel Produkte zu gewinnen, daß nicht nur sie selbst, sondern auch die im Staate vorhandenen und ihnen bekannten Künstler sich davon ernähren können, ferner, daß die Letzteren Stoff zur Verarbeitung haben. Es ist hierbei ein Tausch der Produkte und Fabrikate verabredet, so aber, daß man nicht blos tauschen dürfe, sondern daß man es müsse. Damit hierbei nun beiden Ständen nicht Zeit- und Kraft-Verlust entstehe, tritt ein dritter Stand in die Mitte, der der Kaufleute. Derselbe tritt in den Vertrag mit ein, der nun 1) negativ ist; keiner will in das andere Geschäft und Gewerbe eingreifen; und 2) positiv dahin: beide Stände versprechen, die für eigenes Bedürfniß überflüssigen Produkte und Fabrikate an den Kaufmann zu bringen und ihr Bedürfniß von ihm zu entnehmen. Die Producenten und Künstler haben Produkte gegen die Fabrikate und umgekehrt so abzulassen, daß die Künstler eben so angenehm während der Verfertigung des Fabrikates leben können, als die Producenten während der Ge-

winnung des Produktes, und daß dem Kaufmanne selbst so viele Produkte und Fabrikate übrig bleiben, daß er, während der Besorgung des Handels, eben so angenehm leben könne, als der Producent und Künstler.

Die Regierung hat nun auf die Aufrechthaltung dieser Verträge zu halten. Sie muß demgemäß

1) nicht mehr Nicht=Producenten anstellen, d. h. Künstler, Kaufleute, Mitglieder der Regierung, Lehrer und Soldaten, als durch die Produkte des Landes ernährt werden können. Diese Zahl muß berechnet werden nach der Fruchtbarkeit des Bodens und der Zahl der Producenten. Daher muß

2) die Zahl derer, die sich den Künsten widmen, nach eben dem Maaßstabe von Zeit zu Zeit berechnet und jener Berechnung adaequat festgehalten werden.

3) Damit möglichste Vollkommenheit erreicht werde, ist Jeder durch Kunstverständige zu prüfen.

4) Der in der Nation stattfindende Tausch ist zu berechnen und hiernach der Handelsstand auf eine gewisse Zahl zu beschränken.

5) Vom anzustellenden Kaufmanne ist der Nachweis zu verlangen, woher er seine Waare ziehen will. Der für bestimmte Artikel anzusetzende Kaufmann hat die Verpflichtung, Jedem die ihm angetragene Waare abzukaufen, und Jedem, der sie von ihm fordert, zu verkaufen. Er hat aber auch das Recht, den Vorrath von Producenten und Künstlern in Anspruch zu nehmen, und sich dabei obrigkeitlicher Hilfe zu bedienen. Weil Produktion und Konsumtion so balancirt sind, kann Nichts angeboten oder begehrt werden, dessen Absatz oder Ankauf nicht bald zu bewerkstelligen wäre.

6) Die Regierung hat nach den obigen Grundsätzen ferner die Preise aller Gegenstände zu bestimmen und über dieselben durch Strafe zu halten.

Da der Staat über alles dieses zu wachen hat, und dies nicht kann, wenn irgend eine Person auf dieses Gleichgewicht Einfluß hat, die nicht unter seiner Botmäßigkeit steht, so muß die Möglichkeit eines solchen Einflusses abgeschnitten werden. Aller Verkehr mit den Ausländern ist den Unterthanen zu verbieten.

Bedarf der Staat eines unvermeidlichen Tauschhandels mit dem Auslande, so hat den lediglich die Regierung, wie den Krieg zu führen; jedem einzelnen Bürger ist der Handel mit dem Auslande schlechthin untersagt. Für die Unterhaltung der Beamten, Lehrer und Soldaten, welche ihrerseits durch Regierung, Lehre und Vertheidigung den übrigen Ständen ein Aequivalent geben, müssen Abgaben stattfinden. Diese sind ein unvermeidlicher Abbruch an dem Wohlstande Aller, und diesen Abbruch haben die Besoldeten mit zu tragen, denn sie werden nicht nach dem möglichen, sondern dem wirklichen Wohlstande der Nation besoldet. Welcher Weg zu ihrer Aufbringung bei solchen Staatseinrichtungen genommen wird, erscheint im Allgemeinen gleichgültig, da die Abgabe auf Alle zurückfallen muß.

Der Tausch von Manufakt gegen Rohprodukt, oder, da zur Berechnung alles Werths die Brodtfrucht genommen würde, der Tausch gegen Brodtfrucht ist unbequem. Da Geld nur ein Zeichen des Werths ist, so kann vom Staate Alles, was er will, zu Gelde gemacht werden. Es kommt beim Gelde nur darauf an, daß es Jeder wieder so wie der Empfänger annehme. Da der Bürger eines geschlossenen Handelsstaats nun wieder mit einem solchen Bürger in Verkehr tritt, so kommt es bei einem solchen Landesgelde, welches nur durch den Willen des Staats etwas repräsentirt, nicht darauf an, ob es im Auslande angenommen wird. Die Summe dieser Geldzinsen ist eben so willkürlich. Der Werth aller Waare ist auf Korn zurückzuführen, hierzu die wirklich in den Handel zu bringende Menge des Korns zu rechnen, so erhält man den Werth aller im Umlauf befindlichen Waare, z. B. 1,000,000 Maaß Korn existiren in Werthen im Staat, und es sind 1,000,000 Stück Geldes gemacht, so hat das Maaß Korn einen Preis von 1 Stück Geldes oder 1 Thaler, eine dem Maaß Korn gleich zu achtende Quantität Fleisch, Obst rc. ebenfalls 1 Thlr. Die so gefundenen Preise sind durch ein Gesetz festzuhalten. Die Summe des zirkulirenden Geldes kann, ohne anderwärts Unordnungen zu machen, ohne Aequivalent an Familienväter vertheilt werden, so viel als auf jeden nach seinem Antheile kommt.

Das Kapitalisiren soll nicht verhindert werden, denn dies gleicht sich durch die gleichzeitige Verwendung anderweitig gesammelter Kapitale wieder aus.

Der Schluß des Handelsstaates soll ausgehen von einer kräftigen Aneignung dessen, was Gutes und Schönes auf der Erde ist, insofern wir es uns zueignen können, deshalb muß eine Bestimmung des Staates nach seinen natürlichen Grenzen stattfinden.

Hat jeder Staat das, was ihm gebührt, so ist zu Streitigkeiten keine Veranlassung und ein dauernder Friede vorhanden.

Alles Gold und Silber ist sodann außer Umlauf zu bringen und gegen das neue Landesgeld umzusetzen. Zum Tausch findet Nöthigung statt. Vorher soll mit dem Volke über diese Maaßregel gar nicht berathschlagt werden, denn dies erweckt nur Zweifel und Mißtrauen. Die Regierung hat nun alle ausländischen Waaren anzukaufen und von denselben noch wenige Jahre hindurch eine immer zu vermindernde Einfuhr zu gestatten, um so das Volk von allen solchen Bedürfnissen zu entwöhnen. Im Auslande ist bekannt zu machen, daß in einer Präklusiv-Frist alle schwebenden Geschäfte mit Inländern bei der Regierung anzumelden sind; eben so haben die Inländer Forderungen an Ausländer der Regierung zur Beitreibung zu übertragen. Die Regierung nimmt so alles Weltgeld in Gold und Silber in ihre Fonds und tauscht es gegen Landesgeld ein, und bei den Beziehungen zum Auslande auch umgekehrt. Durch jenes Weltgeld hat sie die Mittel in der Hand, von den Kräften des Auslandes zu leihen und zu kaufen, was sie nur brauchen kann. Sie ziehe um jeden Preis große Köpfe in praktischem Wissen in das Land und bezahle sie wie keine andere Regierung; sie verschaffe sich auf diesem Wege die Modelle des Auslandes, namentlich muß sie aber die Produktion dahin leiten, Surrogate für die Waaren des Auslandes zu erzeugen.

Aus dem geschlossenen Staate hat nur der Gelehrte und höhere Künstler zu reisen. „Der müßigen Neugier und Zerstreuungssucht soll es nicht länger erlaubt werden, ihre Langeweile durch alle Länder herum zu tragen.“

Denn nur die Wissenschaft und die Kunst hebt den Unterschied der Völker auf und gehört dem Menschen, nicht dem Bürger. Durch sie sollen die Menschen fortdauernd zusammenhängen, nachdem die Völker in jeder andern Beziehung von einander zu trennen sind. Dieser Zusammenhang allein ist festzuhalten und durch Akademieen zu befördern.

Fichte hat in der Grundlage des Naturrechts nach den Prinzipien der Wissenschaftslehre*) schon einige Jahre vor Herausgabe des Handelsstaates den Grundsatz aufgestellt: jeder Bürger müsse allenthalben, wo es nöthig ist, sogleich anerkannt werden können als diese oder jene bestimmte Person. Zu diesem Ende verlangt er, Jeder müsse immerfort einen Paß bei sich führen, in welchem seine Person genau beschrieben ist; bei wichtigen Personen solle ein wohlgetroffenes Portrait im Passe befindlich sein. Wir sehen hieraus, daß eine strenge polizeiliche Ueberwachung die Abschneidung des Handelsstaates vom Auslande bewerkstelligen soll.

So viel über den wesentlichen Inhalt der vorliegenden Schrift.

Bei der näheren Prüfung ihrer Grundlagen wird es zunächst darauf ankommen, die eigenthümliche Fichte'sche Eigenthumstheorie in's Auge zu fassen, von der unser Autor selbst sagt, daß, wäre sie falsch, auf welche sich alle seine Behauptungen gründeten, das, was nichts weiter zu sein begehrt, als eine Folgerung zugleich mit umfallen müsse.

Keine Rechtsgestalt ist vorhanden, ohne ein Subjekt zu haben. Die unmittelbarste Rechtsgestalt und der Anfang des Rechts ist die Person. Das Ich, auf sich selbst bezogen, bildet die Person, sie ist der an und für sich seiende Wille.

Dem Ich, oder der Persönlichkeit, steht die Welt gegenüber, und in ihr hat der Wille sich zu realisiren, sich im Besonderen festzusetzen. Dieses Aeußere nennen wir Sache. Der Person ist die Sache entgegen-

*) sammtliche Werke. Berliner Ausgabe. Dritter Band. S. 295.

gesetzt. Die Sache ist dasjenige, welches nur Prädikat der Person sein kann, und die Sache ist nur insofern rechtlich vorhanden, als sie die meinige, deinige, seinige ist. Der Besitz ist das erste Ergreifen der Sache durch die Person, und wie überhaupt der Besitz die Grundlage des Eigenthums bildet, so ist im Anfange alles Erwerbes der Besitz und das Eigenthum gleich, wenn auch in späteren Stadien der Rechtsentwickelung der Besitz erst durch die Anerkennung zum Eigenthume wird.

Hegel sagt: Daß Ich etwas in meiner selbst äußeren Gewalt habe, macht den Besitz aus, so wie die besondere Seite, daß Ich etwas aus natürlichem Bedürfnisse, Triebe und der Willkür zu der Meinigen mache. Die Seite aber, daß Ich als freier Wille mir im Besitze gegenständlich und hiermit auch erst wirklicher Wille bin, macht das Wahrhafte und Rechtliche darin, die Bestimmung des Eigenthums aus. Da im Eigenthume mir mein Wille als persönlicher, somit als Wille des Einzelnen gegenständlich wird, so erhält es nothwendig den Charakter des Privateigenthums.

Oder wie Hegel's Commentator hinzufügt: „Im Eigenthume ist der Wille persönlich, die Person aber ist ein Dieses: also wird das Eigenthum das Persönliche dieses Willens. Da ich meinem Willen Dasein durch das Eigenthum gebe, so muß das Eigenthum auch die Bestimmung haben, als diese, das Meine zu sein, und dies ist die wichtige Lehre vom Privateigenthume."

Das Eigenthum ist also wesentlich Privateigenthum, und es ist ferner nicht Recht auf eine freie ausschließende Thätigkeit, vielmehr erscheint die freie Thätigkeit nur als Mittel der Durchdringung der Sache durch die Person. Nach der Konstatirung des Besitzes oder Eigenthums erscheint die Sache als mit mir identificirt, ich habe sie, wie ich mich selbst habe, sie ist Ich geworden, und weil meine Sache Ich geworden, kann sie mir nicht genommen werden, ohne mich an einem Theile zu verletzen.

Indem Fichte das Eigenthum in seiner eigenthümlichen Art, das ausschließende Recht auch eine freie Thätigkeit nennt, schwebt ihm lediglich die Rechtsfiktion vor, welche den Bannrechten, exklusive Zünften und andern Privilegien, zum Grunde liegen. Statt diese Quelle des Rechts als uneigentlich und ungeeignet zu bezeichnen, wie dies die meisten neueren Gesetzgebungen gethan, zwingt er dem ganzen Rechtsverhältnisse des Eigenthums jene dunkle Rechtsvoraussetzung auf.

Nur eine solche Anschauung des Eigenthums konnte den aus ihr entwickelten Folgerungen zur Grundlage dienen; ist nun diese Grundlage, wie zu zeigen versucht worden, selbst unrichtig, so erscheint die Konsequenz ungerechtfertigt. Wir könnten somit hier unsere Betrachtung schließen; aber der geschlossene Handelsstaat beruht noch auf drei anderen Voraussetzungen, nämlich den Fichte'schen Anschauungen von der Natur des Kaufes und Tausches, seiner Vorstellung von der Natur des Geldes und seiner Ansicht von dem Verkehre mit dem Auslande überhaupt.

Jeder Kauf ist ein Tausch. Der Tausch beruht auf einer Uebereinkunft, bei welcher jeder Theil das, was er fortgiebt, geringer achtet, als das, was er erlangen will, bei dem also jeder Theil gewinnt. Wenn nicht Jedem eben der Gegenstand, den er erhalten will, wichtiger wäre, als der, den er besitzt und für entbehrlicher hält, so würde er den seinigen behalten. Nur aus diesen Voraussetzungen heraus kommt der Tausch zu Stande, der ein freiwilliges Abkommen ist. An die Stelle des Tausches von Waare gegen Waare tritt zur allgemeinen Erleichterung der gegen ein überall gültiges Zeichen eines Werths, der gegen Geld.

Das wesentliche Moment des Tausches ist die freie Entäußerung eines Besitzes gegen Erwerbung eines andern, beiden wünschenswertheren, also auf dem beiderseitigen Gewinn beruhend, enthält der Tausch und Kauf ein nothwendig freies Geschäft. Der Kauf und Tausch beruht in der Freiheit des Verkehrs, in der Ungebundenheit der Disposition; dies ist ein Naturgesetz, wie die Ausdehnung der Körper durch die Wärme. Dem Naturgesetze läßt sich aber nicht widersprechen.

Wird jene Freiheit weggenommen, deren der Handel zu seinem Leben unbedingt bedarf, so erstirbt dies Leben. Eine zwangsweise Entäußerung des Eigenthums gegen ein von Andern festzusetzendes Aequivalent läßt sich für den einzelnen Fall eines vorzüglichen allgemeinen Interesses zwar begründen, aber auf einer Expropria-

tionsfähigkeit aller beweglichen Güter den Verkehr im Allgemeinen begründen wollen, heißt, die Natur der Dinge nicht kennen, und Fichte beansprucht Taxen für alle Dinge und die allgemein zu erzwingende Ueberlassung von allen Gütern.

Was die Natur des Geldes anbelangt, so erscheint solche von Fichte einerseits richtiger aufgefaßt, als sie das alte Merkantilsystem hinstellte, richtiger, denn Fichte meint nicht, daß Geld an und für sich Reichthum sei, sondern er spricht es an als einen Werthmesser, als ein Zeichen von Gütern; andererseits verkennt aber Fichte jene Natur des Geldes gar sehr, wenn er annimmt, daß Alles willkürlich ohne allgemeine Zustimmug zum Gelde zu machen sei. Geld ist, was gilt. Das Geltende des Silbers und Goldes beruht ouf einem unter allen Menschen geschlossenen stillschweigenden Uebereinkommen. Das Glänzende dieser Metalle, ihre Dauer, die fast zur Unverwüstlichkeit wird, ihre Brauchbarkeit zum Geschmeide und Putz, ihre Schwere und Seltenheit, dieses Alles zusammen genommen, nächst der althergebrachten Gewohnheit, haben jenes Uebereinkommen erhalten und fortgeführt. Eine solche Gültigkeit in der Meinung läßt sich aber nicht erzwingen.

In dieser Beziehung möge ein historisches Faktum als Belag dienen, welches ich nach Schlözer's kritisch historischen Nebenstunden hier wiedergebe.

Mongolen oder Kalmücken haben die Erfindung des Papiergeldes schon vor 500 Jahren gemacht, haben sie noch ungleich höher getrieben, als bisher irgend ein europäischer Souverain sie zu treiben gewagt hat; haben sie durch ihre Machtvollkommenheit in den Stand gesetzt, Geld zu machen, so viel sie wollten, und sie brauchten es, um sich dadurch einem Joche zu entrücken, das bisher auf ihnen lag, so lange Geld in den edlen Metallen bestand, die nur die Natur, nicht sie produciren konnten. Im letzten Viertel des 13ten Jahrhunderts wird unter Kublai, dem Eroberer von Sina, Dschinkis Chans Enkel, diese Erfindung gemacht. Seine Assignaten mußten bei Todesstrafe honorirt werden; damit dieselben sich nicht von der klingenden Münze trennten und im Kurs fielen, wurde aller Vorrath von klingender Münze abgerufen und völlig außer Kurs gesetzt. Auch ausländische Kaufleute durften keine anderen als Papiermünzen in Bezahlung nehmen. Da sie diese in ihrem Lande nicht brauchen konnten, so waren sie genöthigt, für ihre Waaren wieder Landeswaaren einzutauschen. Wie lange aber dieses Papiergeld in Sina gedauert, weiß ich nicht, nur sein Schöpfer Kublai mußte es wieder aufheben. — Kublai's Vetter Keigatu, Kaiser in Persien, der, nach gemeiner Art zu reden, im eigentlichen Verstande es so weit gebracht hatte, daß ihm kein Fleischer mehr ein Pfund Fleisch borgte, machte seinem Vetter Alles pünktlich nach. Aber Perser waren keine Siner; schon nach zwei Monaten fand der König der Könige für gut, oder nöthig, seine vorigen Ukase selbst zu widerrufen. Unter den Juen, nach der Vertreibung der Mongolen 1367, wurde es auf's Neue eingeführt, hatte aber auch diesmal keinen Bestand.

Diese wirklichen Papiermünzen, die das Versprechen der Einlösung durch baares Geld nicht enthielten, die also nicht als Repräsentant eines andern Werths-Repräsentanten betrachtet werden können, sondern jenem Fichte'schen Landesgelde ganz gleich geachtet werden müssen, diese Papiermünzen konnten sich bei einem knechtischen und einem barbarischen Volke bei Androhung der Todesstrafe vor einem halben Jahrtausende nicht halten! Es ist wenig Aussicht dazu, daß solche Finanzoperationen in den modernen Staaten der civilisirten Welt einen gastlicheren Boden finden möchten.

Eben so wenig als Kublai und Keigatu Fichte's Ideal-Münze durchzusetzen vermochten, eben so wenig konnte der mächtige Napoleon die, man möchte fast glauben, nach Fichtescher Anweisung verordnete, Kontinentalsperre bewerkstelligen.

Das mächtige Band des wechselseitigen Verkehrs umschlingt mit unwiderstehlicher Gewalt die Völker. Alle Interessen vereinigen sich, die Anstalten zu Schanden werden zu lassen, welche die Völker von den Völkern absondern sollen. Die Kontinentalsperre mit aller Tyrannei zur Ausführung gebracht, konnte, trotz der ungeheuren, dafür aufgewendeten Mittel, niemals wirklich erreicht werden. Das Kontinentalsystem wurde an sich selbst zur Lüge, und ein Gewebe von Lug, Trug und Bestechung knüpfte sich daran.

Frankreich hat dennoch Nutzen davon gezogen, wird man einwenden, die französische Industrie hat sich während der Kontinentalsperre grhoben, aber man möchte erwiedern: nicht, weil die Kontinentalsperre stattfand, sondern trotz dem, daß sie eingerichtet wurde. Das Gedeihen wurde nur verursacht durch jenes Befreien des Handels und Verkehrs von seinen früheren Beschränkungen innerhalb des Kontinents. Die verschiedenen Staaten Europa's wurden durch Eroberung oder Verträge denselben Handelsgesetzen unterworfen, sie bildeten nur ein großes Volk von Producenten, und niemals hat ihre Thätigkeit und ihre Entwickelung einen höheren Aufschwung genommen, als unter dem Einflusse jener vermehrten Freiheit des Verkehrs und jener Konkurrenz, welche sie Alle belebte und anspornte. So möchte sich also gerade das Gegentheil von der Kontinentalsperre hier gegen den Schluß des Handelsstaates anführen lassen.

Es liegt der Hauptfehler des geschlossenen Handelsstaates, um es kurz zu bezeichnen, darin, daß er nicht von der wirklichen Natur der Dinge ausgeht. — Die Staatswissenschaften sind zu allernächst Erfahrungswissenschaften, die Erfahrung wird nun genommen aus der Beobachtung der Thatsachen. Es ist wahr, das Objektive der Thatsache wird uns nur zur Erfahrung durch das Subjektive unserer Beobachtung und Auffassung, es ist aber eben die Aufgabe der Erfahrungswissenschaft, das Subjektive mehr und mehr auszuscheiden und zu der möglichst absoluten Objektivität sich durchzuarbeiten. Der geschlossene Handelsstaat hat nun unendlich wenig des objektiv Gültigen, er ist eine aprioristische Deduktion, die auf ihrem Wege dahin anlangt, uns die chinesischen und japanesischen Zustände als Musterbilder vorzuhalten.

Wir hätten zu unserm Urtheil auch durch die Reduktion gelangen können, weil uns der geschlossene Handelsstaat die Zustände von China und Japan, mit Beschränkung aller Freiheit und tyrannischer Gewalt durchgeführt, als das Eldorado erscheinen läßt, kann er nur von falschen Prämissen ausgehen.

Der Verkehr der Völker mit einander ist die älteste und heilige Schule der Bildung und Gesittung, ihn zu erweitern, zu erleichtern, ist das Streben der Welt-Entwickelung. Die menschliche Gesellschaft wird in ihren Thaten und in ihrer Geschichte von einem höheren, außerhalb der Gesellschaft vorhandenen Rath gelenkt. Dieser fortschreitende Geist ist größer als die Einsicht des Einzelnen. — Jener allgemeine Verkehr der Völker mit einander ist so alt, als die Geschichte, und trägt schon um deshalb seine Berechtigung in sich. Aus diesem Verkehr und aus jenen materiellen Interessen heraus ist ein neues geistiges Dasein im Erblühen, und es zeigt sich hier wieder der von höherer Eingebung geleitete Instinkt der Geschichte einsichtiger, als die Urweisheit unserer Weisen.

So können wir denn unsere Betrachtungen über den Fichte'schen Handelsstaat nur mit den Worten Schiller's schließen, der da sagt:

> Einstweilen, bis den Bau der Welt
> Philosophie zusammen hält,
> Erhält sie das Getriebe
> Durch Hunger und durch Liebe.

Ueber die anderweitigen Bestrebungen der Sektion in Beziehung auf die National-Oekonomie ergeben die nachstehenden Sitzungs-Protokolle das Nähere.

In der Sitzung vom 30. März 1847 der statistischen Sektion der vaterländischen Gesellschaft hielt der Herr Stadtrath Scholtz einen Vortrag **über die bisher angenommenen Prinzipien bei Entwerfung von Handels-Bilanzen.**

Es ist bekannt, daß Statistiker, um die Handelsverhältnisse, welche zwischen zwei Ländern stattfinden, die gegenseitige Einfuhr und Ausfuhr dieser Länder vergleichen, und dabei den Grundsatz annehmen, die Handels-Bilanz sei zu Gunsten des Landes, welches mehr Ausfuhr als Einfuhr nachweise. Man geht hierbei von der Voraussetzung aus, daß der Unterschied durch Baarschaft ausgeglichen werden und also für die größere Ausfuhr das Mehr in baarem Gelde — Gold oder Silber — ins Land kommen müsse. Obgleich

man längst eingesehen hat, daß Gold und Silber eben nur Waare wie andere Metalle sind, wenn sie auch einen höheren Werth haben, und auch überhaupt sich gegen das angenommene Prinzip wesentliche Zweifel erhoben haben, so hat man doch auch in neuester Zeit aus den entworfenen Handels-Bilanzen Folgerungen gezogen, welche auf die Handelspolitik einen großen Einfluß geübt haben. Es wird daher wohl nicht überflüßig erscheinen, diesen Gegenstand einer näheren Prüfung zu unterwerfen. Es kommen hierbei vorzüglich zwei Fragen in Betrachtung:

Erstens: Ist die Folgerung, welche man aus dem Unterschiede der Ein- und Ausfuhr zieht, eine richtige?

Zweitens: Sind die Angaben der Zollregister und die Bestimmungen des Werthes der Waaren richtig?

Bei Untersuchung der ersten Frage wird sich indeß bald zeigen, daß die Annahme, der Unterschied zwischen Einfuhr und Ausfuhr werde durch Baarschaft ausgeglichen, eine ganz irrige ist. Ein Handel nach dem Auslande würde nicht von Dauer sein können, wenn nicht für die ausgeführten Waaren ein größerer Werth zurückgebracht würde. Man nehme an, eine Ladung von 100,000 Thaler Werth verkaufe sich in Amerika für 150,000 Thaler und bringe diesen Werth zurück, so wird die Einfuhr um 50,000 Thaler die Ausfuhr übersteigen, und der Gewinn würde dennoch vom Statistiker als Verlust angesehen werden. Verkaufte sich dagegen die Ladung mit Schaden, und die Rückladung betrüge nur 50,000 Thaler, so würde dieß als eine fürs Land günstige Handels-Bilanz betrachtet werden. Es ist klar, daß jeder Verlust zur See die Handels-Bilanz günstiger stellen wird; denn für die ausgeführten Waaren, welche verloren gegangen, wird Nichts eingeführt. Mithin erscheint dadurch die Ausfuhr immer größer gegen die Einfuhr. Wenn die Waaren auch versichert sind, und der Verlust durch den Assuradeur ersetzt wird, so bleibt es doch immer ein Verlust für das Land; denn es ist gleich, ob der Kaufmann **A** — oder der Assuradeur **B** — den Schaden trägt. Sind die Waaren im Auslande versichert, so wird der Verlust fürs Land zwar ausgeglichen, allein als ein Gewinn der Handels-Bilanz kann er nie betrachtet werden.

Bei Waaren, welche im Lande der Ausfuhr einen verhältnißmäßig geringen Werth haben, aber wegen der darauf liegenden Fracht im Lande der Einfuhr einen höheren Ertrag liefern, wird der Unterschied zwischen Einfuhr und Ausfuhr sehr bedeutend sein. Wir wollen als Beispiel anführen, daß ein Schiff von Newyork eine Ladung Mehl von 4000 Fässern nach Rio de Janeiro bringt, so wird zum Preise von 5 Dollars ein Werth von 20,000 Dollars aus den vereinigten Staaten ausgeführt. Das Mehl muß sich in Rio, um Fracht und Gewinn zu decken, wenigstens zu 9 Dollars Netto-Ertrag verkaufen, und also 36,000 Dollars betragen. Nimmt nun das Schiff dafür Zucker und Kaffee als Rückladung ein, so werden diese 36,000 Dollars in den vereinigten Staaten schon der Fracht wegen 40,000 Dollars werth sein. Es sind also für 20,000 Dollars ausgeführt und für 40,000 Dollars eingeführt worden. Niemand wird aber glauben, daß der Unterschied zwischen Einfuhr und Ausfuhr durch baares Geld ausgeglichen worden ist.

Ein ähnliches Verhältniß findet statt, wenn Bretter und Bauholz von Norwegen nach England, oder auch Piepenstäbe, Schiffsbauholz von Stettin nach Bordeaux geführt werden. Der Werth dieser Artikel muß in England und Frankreich ein weit höherer sein, als am Orte der Verschiffung, und muß daher auch ein größerer Werth dafür zurückgebracht werden. Dieß wird mehr oder weniger mit allen Waaren der Fall sein, wenn auch bei Artikeln von höherem Werthe der Unterschied nicht so auffallend erscheint. Am größten wird allemal der Vortheil für ein Land sein, welches, wie in den hier angeführten Beispielen, einen Aktiv-Handel betreibt. Bei dem Mehlhandel nach Rio de Janeiro ist das Geschäft für Brasilien ein Passiv-Handel. Der Werth der Einfuhr gleicht sich mit der Ausfuhr aus; denn es wird ohngefähr für so viel Zucker und Kaffee eingekauft, als das verkaufte Mehl beträgt. Der Gewinn an Fracht und am Mehl ist Gewinn für die vereinigten Staaten. Das angeführte Beispiel ist kein einzelner Fall, sondern Hunderte von amerikanischen Schiffen betreiben diesen Handel nach Brasilien und den westindischen Inseln, so wie gegenwärtig auch nach

England. Alle diese Unternehmungen werden eine weit größere Einfuhr als Ausfuhr nachweisen, und doch ohne Zweifel vortheilhaft für die vereinigten Staaten sein.

Bekanntlich senden die Nord-Amerikaner jährlich einige Hundert Schiffe nach der Südsee auf den Wallfisch- und Robbenfang. Diese Schiffe nehmen als Ausfuhr nichts mit, denn die Schiffsprovision kann nicht als solche gerechnet werden. Bei ihrer Rückkehr bringen sie aber reiche Ladungen an Spermati-Oel und Robbenfellen zurück. Es findet daher eine bedeutende Einfuhr, die mehrere Millionen Dollars beträgt, statt. Wenn nun hierdurch die allgemeine Einfuhr so vergrößert wird, daß sie die Ausfuhr übersteigt, so ist doch unmöglich anzunehmen, daß dieß für die vereinigten Staaten eine ungünstige Handels-Bilanz sei, und daß der Unterschied durch Baarsendungen ausgeglichen werden müsse.

Holland, so wie auch einige deutsche Seestädte, senden Schiffe auf den Wallfischfang nach Grönland und in die Nordsee auf den Heeringsfang aus, wodurch gleichfalls die Einfuhr zum Vortheil des Landes, welches diese Unternehmungen macht, vermehrt wird, ohne daß eine Ausfuhr stattgefunden.

Nur in den Ländern, wo Silber und Gold zu den vorzüglichsten Landesprodukten gehören, werden die Einfuhren größtentheils durch Baarschaften ausgeglichen. Dieß ist z. B. in Mexico, Peru, Chile und theilweise in Brasilien der Fall. Aber in allen diesen Ländern sind Gold und Silber die natürlichen Produkte, wofür sie andere Bedürfnisse eintauschen. Es ist ganz gleich, ob für eine Million Kupfer und Eisen aus Schweden, oder eine Million Silber aus Mexico ausgeführt wird. Beides sind Landesprodukte. Nach den neuesten Berichten hat Rußland aus den kaiserlichen und aus Privat-Bergwerken im Jahre 1846 über 1722 Pud à 40 Pfund (68,880 Pfund) Gold gewonnen. Dieß ist ein Werth von beinahe 30 Millionen preußische Thaler. Wenn also Rußland auch einen Theil seiner Einfuhren mit Gold bezahlen müßte, so könnte dieß noch nicht als ein Nachtheil fürs Land betrachtet werden. Aus dem Vorhergehenden wird es jedoch schon hinlänglich hervorgehen, daß, der Natur des Handels nach, die Einfuhren eines Landes die Ausfuhren übersteigen müssen, ohne daß dafür Baarschaften ausgeführt werden. Der von den Statistikern angenommene Grundsatz muß daher als ein irriger bezeichnet werden.

Wenn wir uns zur zweiten Frage wenden, und untersuchen, ob aus den Zollregistern und den nach diesen entworfenen Handels-Bilanzen sich der richtige Werth der Ein- und Ausfuhr ermitteln lasse, so werden wir finden, daß da, wo kein Schmuggelhandel getrieben wird, sich wohl die Quantität der Waaren ziemlich genau, aber deren Werth nur sehr unbestimmt angeben lasse. Man wird sehr bald nachweisen können, daß Handels-Bilanzen, welche den Werth der Einfuhr und Ausfuhr bis auf einen Thaler angeben, doch um mehrere Millionen irrig und schwankend sind. Um den Werth der durch den Zoll gegangenen Waaren zu bestimmen, kann man drei Wege einschlagen. Der Werth wird entweder vom Eigner der Waaren, oder vom Zollbeamten bestimmt, wenn der Zoll vom Werthe erhoben wird, oder der Anfertiger der Handels-Bilanz nimmt die Preise der Waaren willkürlich an. Dieß Letztere wird immer der Fall sein, wenn der Zoll, wie beim deutschen Zollvereine, nicht vom Werthe, sondern vom Gewichte oder Maaße erhoben wird. Das Zoll-Amt hat da keine Verpflichtung noch Veranlassung, den Werth zu ermitteln. Man wird aber leicht einsehen, daß, wenn der Verfertiger der Handels-Bilanz willkürlich den Preis bestimmen kann, große Irrungen stattfinden werden. Einige Beispiele werden dieß beweisen.

In einer Handels-Bilanz des Zollvereins, von Herrn v. Reden entworfen, wird der Werth der Wolle zu 28 Thaler pro Centner für Ein- und Ausfuhr angenommen. Herr Biersack nimmt dagegen für die Einfuhr 70 Thaler und für die Ausfuhr 80 Thaler an. Die Summen stellen sich also folgendermaßen:

Einfuhr:	141,788 Centner	à 70 Thlr. =	9,925,160 Thlr.	à 28 Thlr. =	3,970,064 Thlr.
Ausfuhr:	150,729 Centner	à 80 Thlr. =	12,058,320 Thlr.	à 28 Thlr. =	4,220,412 Thlr.
		Mehr Ausfuhr:	2,133,160 Thlr.		250,348 Thlr.

Der angenommene Preis von 28 Thalern ist außer allem Verhältnisse niedrig; denn selbst die schlechteste polnische Wolle, welche auf unsere Märkte kommt, wird noch immer mit 30 bis 40 Thaler bezahlt. Allein obgleich die Preise von 70 Thalern für Einfuhr und 80 Thalern für Ausfuhr sich der Wahrheit mehr nähern, so geben sie doch noch keinen richtigen Maaßstab ab, um den Werth des Wollhandels zu bestimmen. Der Preis von 80 Thalern für Ausfuhr kann als der niedrigste der ausgeführten Wolle angenommen werden; denn die feinen Wollsorten gehen vorzüglich nach England, Frankreich und Belgien, und diese werden bis 100, 120 und 125 Thaler pro Centner bezahlt. Wenn wir also 90 Thaler als einen Durchschnittspreis für die Ausfuhr annehmen, werden wir uns nicht sehr von der Wahrheit entfernen. Der Preis für die Einfuhr möchte indeß bei 70 Thalern noch viel zu hoch angenommen sein; denn, wie oben erwähnt, ist die aus Polen eingeführte Wolle von geringem Werth, und wahrscheinlich im Durchschnitt nicht über 60 Thaler. — Nach diesen Preisen würde sich das Verhältniß zwischen Einfuhr und Ausfuhr noch um einige Millionen ändern.

150,729 Centner Ausfuhr à 90 Thlr. =	13,565,610 Thlr.
141,788 Centner Einfuhr à 60 Thlr. =	8,507,280 Thlr.
Differenz:	5,058,330 Thlr.

Diese Berechnung soll keinesweges als eine ganz richtige gelten, sondern soll nur zeigen, welche Differenzen bei den willkürlich angenommenen Preisen entstehen. Es ist nicht möglich, selbst aus den Preiskourants der Handelsplätze, einen richtigen Durchschnittspreis für einen Artikel zu bestimmen. Der Mittelpreis zwischen dem höchsten und niedrigsten giebt keinen richtigen Durchschnittspreis. Es können zu den niedrigsten Preisen sehr große Quantitäten, und zu den hohen Preisen nur sehr wenig verkauft worden sein. Bei Bestimmung der Marktpreise des Getreides wird oft der Irrthum begangen, daß man nicht auf Preis und Quantität zugleich Rücksicht nimmt.

Wenn der Werth der Waaren von den Zollbeamten bestimmt wird, oder durch feststehende Tarife fixirt ist, so kann ebenfalls keine zuverläßige Handels-Bilanz entworfen werden. Ein Tarif wird vielleicht ein halbes Jahrhundert als Norm angenommen, ohne bei Veränderung der Preise abgeändert zu werden. In der Regel werden in den Ländern, wo der Zollbeamte oder der Tarif den Werth bestimmt, die Preise der Waaren sehr hoch angenommen. So nimmt der österreichische Tarif den Werth der Farbehölzer zu 10½ Thlr. pro Centner an. Der Preis in Hamburg war indeß in den letzten Jahren ohngefähr:

für Gelbholz	4 Mark	Banco	4 Schill.	= 2⅛	Preuß. Cour.
für Blauholz	5 „	„	10 „	= 2⅚	„
für Rothholz	11 „	„	8 „	= 5¾	„

mithin durchschnittlich kaum ein Drittel des Tarifs.

Bei Gelegenheit eines Handelstraktates zwischen Spanien und Belgien wurde unter andern erwähnt, daß im spanischen Tarife ein Dutzend Scheeren, welche in Iserlohn 2 Fl. Holländisch kosten, zu 60 Real (7½ Fl.) valuirt sind. Wird der Werth der Waaren vom Eigner durch Faktura oder Deklaration angegeben, so wird derselbe immer bedeutend unter dem wahren Werthe sein. In den vereinigten Staaten wird fast von allen Waaren der Zoll dem Werthe nach bezahlt. Die eingeführten Waaren müssen von Fakturen begleitet sein, welche am Verschiffungsorte durch den amerikanischen Konsul beglaubigt worden sind. Wenn die Fakturen auch zum wirklichen Kostenpreise in der Fabrik ausgefertigt sind, so werden sie doch schon einen bedeutend niedrigern Preis angeben, als der Werth der Waaren bei der Landung in den vereinigten Staaten sein wird. Indeß sind die Waaren weit niedriger in der Faktura gestellt, und kann man zum Mindesten einen Unterschied von 10 Procent annehmen. Dieß macht bei dem großen Handel der vereinigten Staaten eine Differenz von vielen Millionen in der Handels-Bilanz. — Selbst wo der Zoll unbedeutend ist, wird der Eigner der Waare durch eine niedrige Angabe an Zoll zu sparen suchen. Zur Zeit, als der Leinwand-

handel in Schlesien in Flor war, zahlte man ¼ Procent vom Werth bei der Ausfuhr, und dennoch wurde der Werth so niedrig wie möglich angegeben. Leinwand, welche 10 Thaler pro Schock kostete, wurde zu 6 und 7 Thaler angegeben. Wenn also die Zollregister eine Ausfuhr von 6 oder 7 Millionen angaben, so waren in der That für 10 Millionen Leinen ausgeführt worden. Da der Zoll so unbedeutend war, so waren die Beamten nicht streng, den eigentlichen Werth zu ermitteln.

Wenn aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist, wie schwierig es ist, den Werth der Ein- und Ausfuhr eines Landes zu bestimmen, so wird man auch auf große Hindernisse stoßen, wenn man die Quantitäten der Waaren ermitteln will, die nach diesem oder jenem Lande ausgeführt worden sind. England liegt uns zunächst und ist der Handel mit Deutschland von großer Bedeutung. Wenn die Zollregister in England auch angeben, wie viel Waaren nach Hamburg oder Bremen verschifft worden sind, so wird man aus denselben doch nicht ersehen, wie viel davon in die Länder des Zollvereines eingeführt worden sind. Die Register des Zollvereines werden z. B. die Ausfuhr der Wolle nach Hamburg angeben, werden aber nicht nachweisen, wie viel von dieser Wolle nach England oder Frankreich verschifft worden ist. Ein großer Theil der Waaren, die Deutschland von England bezieht, geht über Rotterdam und Antwerpen, und wird daher die Ausfuhr aus England in den dortigen Zollregistern als Ausfuhr nach Holland und Belgien erscheinen. Fast alle Schiffe, die von London, Liverpool, Glasgow nach der Südsee gehen, werden nach Valparaiso ausklarirt, weil dieß der erste Hafen ist, den die Schiffe in der Südsee berühren; allein der bei weitem größere Theil dieser Ladungen geht nach Peru und selbst nach den Häfen der Westküste von Mexico, als: Mazatlan, Guaymas u. s. w. Es erscheint daher eine große Ausfuhr nach Chile in den Zollregistern. Das Gleiche findet mit amerikanischen Schiffen statt, wie auch mit deutschen Schiffen, die von Bremen und Hamburg nach der Südsee gehen.

Die amerikanischen Schiffe, welche ihre Ladungen in Chile und Peru verkaufen, nehmen gewöhnlich Dollars und Kupfer von Chile, und gehen damit nach China, wo sie Thee einkaufen und damit nach Amerika zurückkehren. Es findet daher eine Einfuhr von China statt, wogegen die Zollregister keine Ausfuhr dahin nachweisen. Nach dem angenommenen Principe müßten die vereinigten Staaten den Werth dieser Einfuhr durch Baarschaft ausgeglichen haben. Wenn das Schiff auch baares Geld nach China gebracht hat, so ist dieß nur der Werth der Ladung, die es in Chile und Peru verkauft, womit es also den Thee bezahlt hat.

Die Retouren, welche von Chile und Peru nach Europa gemacht werden, bestehen zum größten Theil aus baarem Gelde (Dollars), Silberbarren und Gold. Da Schiffe von der Westküste gewöhnlich zuletzt Valparaiso anlaufen und von diesem Hafen aus die Rückreise nach Europa antreten, so erscheint die Einfuhr von Chile in den englischen Zollregisteen auch sehr bedeutend. Englische Kriegsschiffe, welche die baaren Remessen zurückbringen, gehen gewöhnlich die ganze Westküste entlang und sammeln in den Häfen von Peru und Mexico (San Blas-Mazatlan) die Gelder. Wenn sie nun zuletzt von Valparaiso nach England gehen, erscheint die ganze Summe als Einfuhr von Chile. Oft gehen die Schiffe auch noch nach Rio de Janeiro, in welchem Falle dann die Einfuhr als von Brasilien bezeichnet wird. Diese Remessen nach England sind indeß nicht allein als Retouren für den englischen Handel zu betrachten, denn auch für einen großen Theil des französischen und deutschen Handels werden die Retouren nach England gemacht. Dieß ist besonders der Fall, wenn ein englisches Haus Vorschüsse auf die Ladungen aus Frankreich oder Deutschland gemacht hat.

Man wird leicht einsehen, daß unter diesen Verhältnissen es unmöglich ist, zu ermitteln, wie viel die einzelnen Länder bei der gesammten Einfuhr und Ausfuhr betheiligt sind.

Es ist bekannt, daß in Spanien baumwollene Waaren zum Theil ganz verboten, zum Theil mit einem so hohen Zoll belegt sind, daß dadurch der Schmuggelhandel hervorgerufen wird. Nach einer Angabe in öffentlichen Blättern schätzte der spanische Konsul in Bordeaux den Betrag der in Spanien eingeschmuggelten englischen Waaren auf mehr als 20 Millionen Dollars, und den Werth der aus Frankreich eingeführten Kontrebandwaaren auf 34 Millionen Franken. Wir lassen es dahin gestellt sein, ob diese Angaben richtig sind oder nicht; so viel ist aber gewiß, daß dieser Kontrebandhandel viele Millionen beträgt, und daß weder

die Zollregister von Frankreich und England, noch Spanien darüber etwas nachweisen werden. Die von England nach Spanien zum Schmuggelhandel bestimmten Waaren werden nach Portugal oder Gibraltar ausklarirt, erscheinen also gar nicht als Ausfuhr nach Spanien; es wird daher dem Statistiker schwer fallen, das Handelsverhältniß dieser Länder aus den Zollregistern zu ermitteln.

Als allgemeines Resultat der vorstehenden Bemerkungen können wir nun wohl mit Sicherheit annehmen, daß das Princip, nach welchem die Handels-Bilanz zum Nachtheil desjenigen Landes sei, dessen Einfuhr größer ist als die Ausfuhr, ein irriges ist. Die ausgeführten Waaren müssen am Orte, wo sie verkauft werden, mehr werth sein, als am Orte der Verschiffung, und folglich muß dafür mehr zurückgebracht werden. Im entgegengesetzten Falle würde der Handel nicht von Dauer sein können.

Wir können ferner mit Sicherheit annehmen, daß die entworfenen Handels-Bilanzen und die daraus gezogenen Folgerungen unrichtig sind, weil ihnen falsche oder doch unsichere Werthbestimmungen und unzuverläßige Zollregister zum Grunde gelegt sind.

Zum Schluß wollen wir noch einer Handels-Bilanz erwähnen, von welcher die Statistiker so wenig wie die Zollregister Notiz nehmen. Es treten von Zeit zu Zeit Perioden ein, wo in entfernten Ländern ein größerer Begehr nach gewissen Waaren stattfindet. Die Folge davon ist ein Steigen der Preise und demnach auch größere Zufuhren. Die Spekulation bemächtigt sich des Marktes und treibt die Preise auf die höchste Spitze. Bald ist aber der Markt überfüllt, die hohen Preise vermindern den Consumo, und natürlich fallen die Preise selbst unter ihr natürliches Niveau. Die Käufer zu den hohen Preisen können ihre Waaren nur mit großem Verluste absetzen, was sodann große Bankerotte zur Folge hat. Der frühere scheinbare Gewinn geht wieder verloren, und dadurch stellt sich wieder ein natürliches Gleichgewicht — eine Handels-Bilanz — her. In den vereinigten Staaten, so wie in Rußland, sind dergleichen Krisis öfters durch Ueberfüllung des Marktes mit Manufakturwaaren herbeigeführt worden. Der Getreidehandel ist besonders großen Schwankungen unterworfen, und ist um so gefährlicher für den Spekulanten, weil der Artikel durch langes Lagern dem Verderben ausgesetzt ist und durch Speichermiethe viele Kosten verursacht. Es sucht daher Jeder bei einem überfüllten Markte die Waare so schnell als möglich los zu werden, wodurch das Sinken der Preise beschleuniget und der Verlust vergrößert wird.

In der Versammlung vom 27. April 1847 erörterte der unterzeichnete Sekretär der Sektion die Frage: „**Soll der Staat der übermäßigen Steigerung der Getreidepreise vorbeugen?**“

Zuvörderst wurde Verwahrung gegen die etwaigen Einwendungen der sogenannten Praktiker eingelegt; die theoretische Beantwortung solcher Fragen sei überhaupt unnütz; es handle sich im Leben darum nicht, vom Standpunkte der Wissenschaft die Dinge kalt anzusehen, sondern mit einer warmen Theilnahme für das Wohl der Menschheit Hand anzulegen, um zu thun, was sich menschlicherweise thun ließe.

Gewiß muß man vollkommen damit einverstanden sein, daß die Theilnahme der Humanität nie groß genug sein kann; aber die ächte Liebe zu den Mitbrüdern wird sich damit nicht begnügen, überhaupt zuzugreifen, daß denen nicht geschadet wird, denen geholfen werden soll. — Es ist aber gerade bei solchen Fragen, wie die vorliegende, so leicht, durch eine Einwirkung Schaden, statt Nutzen zu bringen, da selbst unwichtig scheinende Maßregeln oft einen schwer wiegenden Erfolg haben, und dieser Erfolg oft den Gegensatz der ursprünglichen Ansicht zu Tage fördert. Die sogenannte Praxis beschränkt sich auf den engen Kreis eigener Erfahrung, die Theorie aber zieht auch aus den Erfahrungen Anderer ihren Nutzen und ihre Lehren.

Zum Gegenstande selbst übergehend, wurde darauf hingewiesen, daß ein stoßweise bald abwechselnder, bald sehr hoher, bald sehr niedriger Preis des Getreides da eintreten muß, wo nur so viel Getreide gebauet wird, als das Land selbst braucht. — Diesem Uebelstande hat man in Deutschland in diesem Jahrhunderte

durch Förderung einer erhöhten Produktion mit Erfolg entgegengearbeitet. Der Nutzen der Staats-Magazine läßt sich in einzelnen Fällen nicht verkennen, indem ein Vorrath für mehrere Monate, besonders unter Verhältnissen, wie sie die Schweiz darbietet, allzu großer Theurung vorbauen kann. — Die Magazinirung zeigt sich aber bei mehreren auf einander folgenden Mißernten durchaus unwirksam, sie verhindert eben so wenig im Interesse der Produzenten die zu niedrigen Preise nach einigen guten Ernten, als sie den gar zu hohen nach schlechten Jahren im Interesse des Konsumenten vorbeugt. — Wenn aber das erste schlechte Jahr eintritt, so wird zwar die augenblickliche Noth gehoben, jedoch der Getreidepreis wird auch niedriger gehalten, als er nach Beschaffenheit der Ernte sein sollte. Der Landmann hat also nicht die nöthige Einnahme, es fehlt ihm an Kräften, seinen Acker herzustellen, und wenn das Magazin aufgezehrt ist, so entstehen dieselben Folgen bei wiederkehrenden schlechten Ernten, nur mit dem Unterschiede, daß diese Folgen sich um drei oder vier Jahre später, dann aber gerade durch die Konkurrenz der Magazine ereignen.

Abgesehen von diesen allgemeinen Rücksichten, erscheint die Sache auch finanziell unthunlich. — Ein Staats-Magazin für einen Jahresbedarf in Preußen würde schon den Betrag unserer Staatsschuld in Anspruch nehmen, Zinsen, Aufbewahrungs- und Aufsichtskosten, auch Schwand, würden eine so ungeheure Assekuranz-Prämie gegen die Theurung ausmachen, daß, wenn die Theurung lange auf sich warten ließe, die unerschwinglichen Ausgaben und Verluste den Staat zu Grunde richten müßten. Anders ist es zu beurtheilen, wenn die Regierung aus besonderen Gründen, z. B. zur Selbstverpflegung des Heeres, wie in Preußen, Getreide aufschüttet. Solche Vorräthe, gelegentlich auch zu andern Zwecken benutzt, — namentlich zu wohlthätiger Hilfsleistung, z. B. vorschußweise Austheilung von Saamengetreide oder Unterstützung von Armen, — können segensreiche Erfolge haben. — Dies aber ist eine ganz andere Rubrik, als die, um welche es sich handelt. Dies ist Armenverpflegung, nicht eine staatswirthschaftliche Maßregel. In der letzteren Beziehung ist das Magaziniren in einem, dem Handel und der Zufuhr zugänglichen Lande nicht blos unnütz, sondern dem finanziellen Interesse des Staates entgegen und der Volkswohlfahrt schädlich.

Eben so mußte, bei näherem Eingehen auf des Grafen v. Soden Plan eines sogenannten Ideal-Magazins, dieses verworfen werden, auch der Say'sche Vorschlag — durch Lieferungs-Verträge mit Handels-Gesellschaften das selbst gehaltene Magazin zu ersetzen — erschien nicht zweckmäßig. Es mußte überhaupt das Magaziniren von Seiten der Privaten zu anderen Zwecken, als denen des wirklichen Handels, verworfen werden.

Hieran reihte sich die Beantwortung der Frage: „Soll der Staat, abgesehen von dem Magazinwesen, nicht auf eine andere Weise den Kampf gegen die hohen Getreidepreise unternehmen?" — Es wurde hier ausführlich durch eine Menge historischer Erfahrungen nachgewiesen, wie das Bevormundungs-System eben so wenig im innern Verkehr am Platze ist, als es in Betreff des auswärtigen Verkehrs nützt.

Es wurde nachgewiesen, wie jedes unmittelbare Eingreifen in das Getriebe des Kaufs und Verkaufs nur mit größter Vorsicht geschehen dürfe, da es selbst für diejenigen gefährlich sei, zu deren Gunsten es stattfinden solle. So ließ z. B. der Magistrat von Lyon, während der Hungersnoth, die im Jahre 1775 in verschiedenen Theilen von Frankreich ausbrach, Getreide auf dem Lande aufkaufen und in der Stadt billiger verkaufen. Der Erfolg der wohlgemeinten Maßregel war kein anderer, als daß die Hungersnoth stieg, denn die andern Verkäufer des Getreides blieben von einem Markte fort, auf welchem ihre Waare unter dem Werthe verkauft wurde, und es bewährte sich der Satz, daß, je nothwendiger eine Waare, desto weniger zuträglich ihre Herabsetzung unter die Taxe. Ein Einschreiten wird nur dann gerechtfertigt sein, wenn die hohen Preise einem Mangel von Konkurrenz zuzuschreiben sind; dann aber wird sich jenes Einschreiten darauf zu beschränken haben, die mangelnde Konkurrenz herbeizuführen, was allerdings seine Schwierigkeit findet, wenn fehlende oder schlechte Kommunikationsmittel den Verkehr und die Konkurrenz erschweren. Es ist daher nothwendige Aufgabe des Staates, dahin zu wirken, nicht blos die leichtere Verbindung seiner Bestandtheile möglichst zu befördern, sondern auch bei Anstalten, wie die Eisenbahnen — bei denen durch die Sache selbst ein

Mangel gegeben ist, — für die größte Billigkeit der Transporte durch niedrige Taxen Sorge zu tragen. — Ferner muß der Staat positiv dahin wirken, lästige Bedingungen, sonst vortheilhafter Verträge, los zu werden, welche in Zeiten der Noth üble Folgen haben können, z. B. § 3 des Zollvertrages vom Jahre 1838, nach welchem aus polizeilichen Rücksichten die Getreide-Ausfuhr aus den einzelnen Zollvereins-Staaten verboten werden kann. Auch müßten solche Bestimmungen aus den Tarifen entfernt werden, welche Einfuhrverboten von Lebensmitteln gleich zu achten sind, z. B. die Position von 2 Thalern für Mühlenfabrikate. Ueberhaupt müßte man dahin trachten, alle Zölle auf Lebensmittel aufzuheben, die doch nur einen finanziellen Zweck haben, und deshalb ungerecht sind, weil sie die Abgabe nicht nach der Leistungsfähigkeit, sondern nach Köpfen vertheilen. Am zweckmäßigsten wäre es, die Einwohner des Landes an den Genuß verschiedener Lebensmittel zu gewöhnen, und in Theurungsjahren die Einfuhr billiger Tropengewächse, z. B. der Paradiesfeige, zu versuchen, von der ein Morgen Landes 212,000 Pfund gebe, während er nur 1600 Pfund Getreide bringe.

Endlich ist es aber wünschenswerth, daß die Statistik sich der Sache annehme und ihr dadurch förderlich werde, den Vorrath und Bedarf jedes Jahres genau zu ermitteln. Hierdurch wird am ersten einer unbegründeten Furcht vor Theurungen vorgebeugt, und diese Furcht ist gewöhnlich der wirksamste Hebel zur Steuerung der Preise.

Es ergab sich in Summa das Resultat:

1) der Staat habe sich jeder direkten Einwirkung, mit sehr seltenen und geringen Ausnahmen, auf die Verhütung übermäßiger Getreidepreise zu enthalten, und es könne ihm
2) nur überlassen werden, auf unmittelbare Weise der Sache dadurch förderlich zu werden, daß er die Hindernisse hinwegräumt, welche einer natürlichen Regelung der Verhältnisse im freien Handel und Verkehr entgegenstehen; man müsse sich aber
3) überhaupt hüten, wie Say sagt, schlechte Gesetze oder schlechte Anordnungen zu machen, weil man schlechte Witterung gehabt habe.

In der Versammlung vom 8. Juni 1847 der Sektion hielt Herr Professor Kries einen Vortrag: **„Ueber das Prinzip und die praktische Anwendung der Einkommensteuer,“** in folgender Weise:

Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Vorhaben, nur einen Theil des Staatsbedürfnisses in der Form einer Einkommensteuer zu erheben, und der Ansicht, daß das Einkommen der zureichende und einzig gerechte Maaßstab zur Vertheilung der gesammten Staatslast sei.

Zu jenem Zweifel hat die Einkommensteuer in verschiedenen Ländern gedient: dagegen diese Ansicht sich auf kein Beispiel der Erfahrung zu ihrer Begründung beziehen kann.

Es ist vielmehr leicht einzusehen, daß für unsern gegenwärtigen Zustand der Gesellschaft die Vertheilung der gesammten Staatslast unmittelbar auf die Kontribuenten nur lediglich nach dem Maaßstabe ihres Einkommens unausführbar ist. In diesem Falle würden nämlich auch die unteren — minder wohlhabenden — Klassen der Gesellschaft von der Einkommensteuer keinesweges frei bleiben können; hier aber müßte jeder Versuch, das wirkliche Rein-Einkommen der Kontribuenten zu ermitteln, bei der großen Zahl derselben, der unter ihnen noch weit verbreiteten Naturalwirthschaft, und bei der andererseits mangelnden Bildung, nothwendig scheitern. Wo aber die Erfahrung in einem klaren Widerspruche mit den Lehren einer Theorie steht, ist dies ein erheblicher Grund, an der Richtigkeit derselben zu zweifeln.

Auch zeigt sich der Grundsatz, daß die Steuerlast lediglich nach dem Einkommen zu vertheilen sei, zunächst unsicher, wenn man ihn anwenden will. Es entsteht nämlich die Frage, ob denn auch schon ein Einkommen zu besteuern ist, welches eben nur hinreicht, das Dasein nothdürftig zu fristen; ob ein höheres Einkommen nach dem gleichen Procentsatze wie das Niedere zu besteuern ist, oder nach einem steigenden; ob

endlich Einkommen von dem gleichen Betrage gleichmäßig zu besteuern ist, ohne Rücksicht auf die Quelle, woher es stammt; ob z. B. aus persönlichen Leistungen oder Eigenthumsrechten.

Bei näherer Prüfung ergiebt sich, daß der Begriff, Einkommen (Rein-Einkommen), auf Beziehungen und Voraussetzungen beruht, welche vernachläßigt werden, wenn man denselben als Maaßstab der Steuervertheilung benutzen will. Einkommen wird gedacht mit Beziehung auf Ausgabe; soll das Einkommen Maaßstab der Steuervertheilung werden, so kann nur das Einkommen eines gewissen Zeitabschnittes, z. B. eines Jahres, verstanden werden, und man unterstellt, daß die Bedürfnisse dieses Zeitabschnittes von den Einnahmen desselben zu bestreiten sein werden. Diese Voraussetzung ist aber gerade bei der zahlreichsten Einwohnerklasse — der minder wohlhabenden — irrig, indem z. B. der Arbeiter, wenn er sich sein ganzes Leben selbstständig und von der Unterstützung Anderer unabhängig erhalten will, einen Sparpfennig sammeln muß für Krankheit und Unglücksfälle, so wie für sein Alter u. s. w., und ähnlich ein Familienvater zu bedenken hat, daß mit dem Heranwachsen der Kinder die Erziehungskosten zu steigen pflegen, nicht aber auch die Einnahme u. s. w.

Hiernach muß jede Vertheilung der Steuer, welche nur auf die Einnahme Rücksicht nimmt, ohne auch die Verhältnisse der Ausgabe zu beachten, nothwendig ungerecht werden.

Auch von einer andern Seite her erweist sich das erwähnte Prinzip als unhaltbar, wenn man nämlich auf die Wirkung der Steuer achtet.

Die Last, welche dem Steuerpflichtigen durch die Erhebung einer gewissen Geldsumme auferlegt wird, kann wesentlich erhöht oder vermindert werden, je nachdem man die Form der Erhebung erwählt. — Die Einkommensteuer macht die Vorausbestimmung der Termine und Raten nothwendig, welche bei Entrichtung der Steuern einzuhalten sind, und es bleibt hierbei unmöglich, die besonderen Verhältnisse der Steuerpflichtigen, welche nicht zu jeder Zeit gleich zahlungsfähig sind, zu berücksichtigen. — Die hieraus entspringende Belästigung ist um so größer, je bedeutender die Steuer im Verhältnisse zur ganzen Einnahme ist. Im Gegensatz hiervon ist es ein Vorzug anderer Steuerformen, insbesondere der sogenannten indirekten, daß sie dem Steuerpflichtigen einen gewissen Spielraum lassen, seinen Beitrag nach Maßgabe seiner jedesmaligen Zahlungsfähigkeit zu entrichten. — Ingleichen wird bei Erhebung einer Einkommensteuer nicht darauf Rücksicht genommen, daß die verschiedenen Bürger durch ihre Privatthätigkeit nicht gleichmäßig die öffentliche Wohlfahrt fördern, während andere Steuerformen allerdings die Mittel gewähren, innerhalb gewisser Grenzen den Genuß zu belasten und gemeinnützige Unternehmungen zu ermuntern, mindestens von Abgaben zu befreien.

Endlich ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß derjenige, welcher eine Steuer zahlt, sie darum noch nicht allein trägt, wie denn von den bestehenden Steuerformen fast durchgängig ausgesagt werden kann, daß sie nicht allein, noch auch immer vorzugsweise den belasten, welcher sie zunächst entrichtet. — Auf wessen Schultern die Last zuletzt liegen bleibt, hängt von allgemeinen Verkehrsverhältnissen, sittlichen und politischen Zuständen ab, und läßt sich zwar mit Hilfe der Erfahrung und Beobachtung im vorliegenden Falle einigermaßen beurtheilen, niemals aber mit Sicherheit vorhersehen, geschweige denn feststellen.

Nachdem so der Beweis versucht war, daß die Ansicht, welche in dem Einkommen den zureichenden und allein gerechten Maaßstab der Steuervertheilung findet, nicht haltbar sei, behielt der Vortragende sich die Behandlung der zweiten Frage: „Ob und unter welchen Umständen die Einkommensteuer zur Beschaffung eines Theils der Staatsbedürfnisse benutzt werden könne?“ für eine spätere Versammlung vor.

In der Versammlung der Sektion vom 23. November 1847 hielt der Sekretär d. S. einen Vortrag **„über Differenzial-Zölle.“**

In demselben wurde, von einer Geschichte des Merkantil-Systems ausgehend, dessen Ursprung bei den Venetianern und dessen Ausbildung bei den Spaniern nachgewiesen, zugleich das Uebereinstimmende der Colbert'schen Maaßregel mit jenem Systeme hervorgehoben.

Das Merkantil-System ist nirgends so konsequent und systematisch, als in Preußen — von dem Jahre 1764 ab, beinahe ein halbes Jahrhundert lang — durchgeführt worden. — Die traurigen Resultate desselben zeigte der Protest des General-Fabriken-, Accise- und Zoll-Departements, dem sich die Berliner Fabrikanten anschlossen, als im Jahre 1807 Estève in Berlin die freie Einfuhr französischer Waaren, gegen mäßige Zollabgaben, forderte.

Schon 1802 hatte der König von dem Minister v. Struensee ein Memoire über die Zölle verlangt; 1807 erfolgte auf die allgemeine Beschwerde der Kaufleute: „Die Magazine seien leer," eine durchgreifende Aenderung des preußischen Zolltarifs, mit dem Vorbehalte der gründlichen Revision desselben nach wiederhergestellter Ruhe.

Die Regierungs-Instruktion von 1808 enthält sodann sehr merkwürdige Grundsätze über das Zollwesen, welche in Betreff desselben, wie in Beziehung auf alle anderen Reformen der Verwaltung, von der Wissenschaft entlehnt wurden.

Die Berathungen des Staatsraths, 1817 und 1818, bei der stattgehabten Revision des Tarifs, stellten den Grundsatz des Gouvernements fest, daß man sich zu einer gemäßigten Handelsfreiheit hinzuneigen habe, und so entstand das Gesetz vom 26. August 1818, um welches Grundgesetz sich der Zollverein schaarte.

Dies war in Preußen und auf dem deutschen Boden vorausgegangen, als Friedrich List mit seiner Handelspolitik auftrat, deren Grundzüge sich schon im französischen Tarif von 1664 finden. — Durch ihn und seine Anhänger sind die Begriffe von Schutzzöllen wieder gangbar geworden, und mit ihnen wurde die Frage über Differenzial-Zölle von Neuem erhoben. — Der irrige Vorwurf, welcher bei der Verhandlung jener Fragen gegen die herrschende Schule der National-Oekonomie erhoben wurde, — sie wolle von einem Schutze der Industrie überhaupt nichts wissen, — wurde widerlegt. — Eben so wurde das Ungerechte des Vorwurfs gegen das geltende Zoll-System dargethan, indem der Tarif sogar für eine Menge von Artikeln einen Schutz gewähre, dessen Satz das ursprünglich beabsichtigte Maximum des Zollsatzes — $8\frac{1}{2}$ Procent vom Werthe — weit überschritte. — Uebrigens wurden an dieser Stelle noch die Bestimmungen der Kabinets-Ordre vom 20. Juni 1822 und die des belgischen Vertrages vom 1. September 1844 näher erwähnt.

Auf die, durch die letztgenannten Gesetze angebahnten und eingeführten Differenzial-Zölle eingehend, wurden dieselben als Zölle definirt, welche auf Schiff oder Ladung, je nach der Nationalität der Schiffe oder dem Ursprunge und Bezuge der Waaren, ungleich aufgelegt werden. Sie begünstigen entweder die nationale oder gleichgestellte Flagge gegenüber der fremden, oder sie begünstigen bestimmte Handelswege.

Endlich wurden die verschiedenen Differenzial-Zoll-Projekte von Friedrich List, von dem königlichen Handelsamte, von dem handelspolitischen Testament und von Bülow-Cummerow entwickelt, auch daran eine Uebersicht über die Petition des Fürsten Lichnowsky und des Abgeordneten v. Heyden-Cartlow, bei dem vereinigten Landtage geknüpft.

Eine fernere Behandlung des Gegenstandes wurde einem weiteren Vortrage vorbehalten.

In der Versammlung der Sektion vom 7. December 1847 setzte der Sekretär d. S. seinen Vortrag vom 23. v. Mts. **„über Differenzial-Zölle"** fort.

Es wurde eine ausführliche Deduktion pro et contra Differenzial-Zölle gegeben, deren Beweisführung sich auf eine Menge statistischer und historischer Thatsachen stützte, die nur im Zusammenhange betrachtet und nur in solchem als beweisend erachtet werden können.

Diese Deduktion führte zu den Schlüssen:

1) daß Differenzial-Zölle als Hebel zur Förderung des Handels und der Schifffahrt im Großen und Ganzen sich nicht bewährt haben;

2) daß ihrer Einführung bei uns die besondern und eigenthümlichen Verhältnisse unseres Handels und unserer Schifffahrt entgegen stehen;

3) daß endlich unser Handel und unsere Schifffahrt in einer so naturgemäßen Entwickelung begriffen sind, daß in denselben überhaupt eine direkte Förderung durch künstliche und zu Verwickelungen führende Experimente der Finanz-Gesetzgebung nicht räthlich und zweckmäßig erscheint.

Nach Beendigung des Vortrages fand die auf heute anberaumte Wahl des Sekretärs statt, und es wurde durch Stimmenmehrheit der unterzeichnete bisherige Sekretär für die neue Etatszeit wieder gewählt.

Anmerk. Diese beiden Vorträge sind abgedruckt in dem Central-Archiv für das Gewerbe-, Handels- und Finanz-Wesen. Erster Band. Aktenstücke, betreffend die Differenzial-Zollfrage. Herausgegeben von Alexander Schneer. Jena, bei Frommann, 1848.

Was die Bestrebungen der Sektion in Beziehung auf die Statistik anbelangt, so hat sich die Sektion an die verschiedenen königlichen und Kommunal-Behörden, wie auch an diejenigen Gesellschaften gewendet, bei welchen eine Ausbeute an statistischem Material zu erlangen war.

Mit dankenswerther Liberalität ist der Gesellschaft, besonders von den königlichen Behörden und den Eisenbahngesellschaften, begegnet worden. Die drei königlichen Regierungen der Provinz haben in den Amtsblättern Bekanntmachungen erlassen, in welchen sie zur Unterstützung unserer Bestrebungen auffordern.

Von den königlichen Regierungen sind der Gesellschaft alle, bei denselben aufgesammelten statistischen Tabellen bereits mitgetheilt oder doch wenigstens zugesagt worden.

Das königliche Justiz-Ministerium hat die Obergerichte der Provinz unterm 26. Juni d. J. autorisirt, die Prozeß- und Untersuchungs-Tabellen der Sektion mitzutheilen.

Das königliche Konsistorium hat unterm 19. Mai d. J. in einem Circulare an die Superintendenturen die Förderung der Bestrebungen der Sektion der Geistlichkeit der Provinz empfohlen.

Wenn die Sektion für alle diese Zeichen freundlicher Unterstützung ihren Dank hiermit auszusprechen verpflichtet ist, so kann sie andererseits auch nicht unterlassen, anzuführen, daß derselben nicht überall auf gleiche Weise entgegengekommen worden.

Namentlich ist derselben von einer großen Zahl der Magisträte der Provinz, an welche sie sich am 18. März d. J. gewendet hat, um die jährlichen Kämmerei-Extrakte zu erlangen, nicht einmal eine Antwort bis jetzt zu Theil geworden. Andererseits haben einzelne Kommunen, namentlich Polkwitz und Herrnstadt, im übereinstimmenden Beschlusse von Magistrat und Stadtverordneten eine Veröffentlichung ihrer Kämmerei-Verhältnisse ausdrücklich versagt. — Mittelwalde hat Mittheilungen abgelehnt, weil die Kämmerei-Extrakte von geringem Interesse wären, und leider hat auch der Magistrat von Görlitz sich auf eine Stufe mit den vorbenannten Städten gestellt, mit der Angabe, „daß bei der in vielfacher Hinsicht in der Umgestaltung begriffenen, besonderen Lage der Kämmerei-Verhältnisse dem Wunsche der Sektion nicht nachgekommen werden könne."

Nachdem die Thüren zu den Sitzungszimmern der Stadtverordneten durch ein königliches Gesetz geöffnet worden, indem der Grundsatz zur Anerkennung gekommen ist, unter dem Schutze der Oeffentlichkeit kein dauerndes Uebel, ohne Oeffentlichkeit kein dauerndes Wohl, entspricht ein solches Verfahrtn der städtischen Behörden dem Bewußtsein der Zeit und der Gesetzgebung von der nothwendigen Entwickelung des kommunalen Lebens nicht.

Die Sektion ist mit mehreren Gesellschaften des In- und Auslandes in Verbindung getreten.

Die nachfolgende Bearbeitung einer Statistik der schlesischen Gymnasien mag eine Probe davon sein, daß die Sektion die Statistik nicht auf ein nacktes Zahlenwesen reducirt wissen will, sondern meint, daß es die Aufgabe der Statistik sei, ein wahres Bild des Lebens zu geben. **Schneer.**

Bemerkungen über die schlesischen Gymnasien und Realschulen,

von

Franz Idzikowski.

Von der Ueberzeugung ausgehend, daß man in allen Verhältnissen, in denen man wirken soll, das kennen müsse, was ist, um es mit dem vergleichen zu können, was gesetzlich und nach dem Stande der betreffenden Wissenschaft sein sollte, suchte ich die schlesischen höheren Unterrichts-Anstalten, an deren einer ich Mitarbeiter bin, nach allen Seiten hin kennen zu lernen. Ich studirte zu diesem Zwecke die sämmtlichen, vom Ministerium und dem Provinzial-Schulkollegium erlassenen Verordnungen und Instruktionen, und wendete mich dann, da es unmöglich war, die einzelnen Anstalten aus eigener Anschauung kennen zu lernen, zur Durchsicht der öffentlich herausgegebenen Programme. Aus diesen Studien ging nun eine Arbeit hervor, die ich ursprünglich für eine Gymnasial-Zeitung bestimmte, und die darum auch, da das mit Recht Bestehende als in diesen Kreisen hinreichend bekannt vorausgesetzt werden konnte, nur das umfaßte, was mit den bestehenden Verordnungen und einer gesunden Pädagogik unvereinbar schien.

Wenn ich nun auch, aufgefordert von dem Herausgeber dieser Blätter, jene Notizen in ein mehr geordnetes Ganze zusammenschmolz, so ist dennoch der ursprüngliche Charakter des Aufsatzes vorherrschend geblieben, da ich in der letzten, jeden Menschen nach so vielen Seiten hin in Anspruch nehmenden Zeit, unmöglich zu einer Vervollständigung der Arbeit die nöthige Muße finden konnte. — Vielleicht nimmt der nun konstituirte schlesische Provinzial-Verein für das höhere Schulwesen Veranlassung, eine umfassende Arbeit der Art zu liefern.

Schlesien hat, auf 742 Quadratmeilen und 3,035,871 Einwohner, 25 gelehrte Schul-Anstalten, unter denen sich 12 evangelische, 8 katholische Gymnasien, 1 Ritter-Akademie und 4 Realschulen befinden. Die Ritter-Akademie zu Liegnitz, so wie die Realschulen zu Breslau und Görlitz, habe ich zu den evangelischen Anstalten gezählt, da sie nur evangelische Lehrer im Lehrer-Kollegium und meist nur evangelische Schüler zählen, die Realschule zu Neiße dagegen zu den katholischen, da nur ein Lehrer, der in neuester Zeit auch noch entfernt worden ist, evangelisch war und die meisten Schüler der katholischen Konfession angehören. — Die Realschule zu Görlitz konnte ich nicht überall mit in Betracht ziehen, weil ich nur ein Programm von 1847 bekommen konnte, während ich alle andern Angaben aus den Jahren 1846 und 1845 entnahm. Ein Programm der Landshuter Realschule ist noch nicht erschienen.

Die statistischen Verhältnisse, die die nun folgende Tabelle enthält, werden zum Theil erst dann ein größeres Interesse gewinnen, wenn auch in andern Provinzen ähnliche Zusammenstellungen werden erfolgt sein, sind aber auch an sich zur Beurtheilung der provinziellen Verhältnisse nicht ohne Werth.

Die Anstalten.	VI.	V.	IV.	III.	II.	I.	Gesammtzahl	Abiturienten	Ordentl. Lehrer	Hilfslehrer	Kandidaten	Gesammtzahl der Lehrer	Mit d. Professor- od. Prorektortitel	Männliche Einw. des Kreises auf 1 Schüler	Männl. Einw. d. Kr. v. 8—21 J. auf 1 Schüler	Schüler auf 1 Lehrer	Wöchentliche Stundenzahl
k. Gymnas. in Sagan	29	47	25	24	22	[1]	147	—	7	2	—	9	—	160 [9]	55	16	169
k. Realschule in Neisse	—	—	63	64	47	37	211	16	6	3	—	9	—	55 [2]	19 [2]	23	160
k. Gymn. in Leobschütz	62	58	33	34	38	24	249	11	8	2	—	10	1	140	46	24	193
k. Gymnas. in Oppeln	60	57	52	47	39	17	272	11	8	4	—	12	—	152	53	22	195
k. Gymnas. in Glogau	43	58	39	39	65	36	280	14	8	2	—	10	1	70 [2]	23 [2]	28	213
k. Gymnasium in Glatz	70	67	53	42	39	30	301	16	8	2	1	11	—	145	45	27	180
k. Gymnas. in Gleiwitz	76	87	72	65	32	41	373	19	9	2	—	11	1	83	30	33	196
k. Gymnas. in Neisse .	65	76	64	51	82	42	380	19	9	2	1	12	—	55 [2]	19 [2]	31	192
k. Gymn. in Breslau [8]	96	97	80	114	122	69	577	35	12	5	4	21	—	39 [2]	13 [2]	27	353
Die 9 kthl. Anstalten haben zusammen . .	501	547	481	480	486	296	2790	141	75	24	6	105	3	—	—	—	1851
ev. Gymnas. in Görlitz	—	—	25	24	14	13	75	—	6	3	—	9	1	397 [3]	126	8	128
ev. Gymn. i. Hirschberg	—	28	23	17	16	11	95	1	6	3	1	10	3	287	84	9	160
R.-Akadem. in Liegnitz	—	12	26	21	20	20	99	4	8	4	1	13	6	80 [2]	27	7	195 [4]
ev. Gymn. in Lauban	—	18	22	26	16	14	106	4	8	—	2	8	—	294	86	13	154
ev. Gymn. in Glogau	31	56	38	27	19	28	199	4	8	1	—	9	2	70 [2]	23	22	199
ev. Gymnas. in Oels	—	44	51	49	36	19	199	8	7	3	1	11	2	143	49	18	172
ev. G. in Schweidnitz	18	54	44	36	23	27	202	9	8	2	1	11	2	157	52	18	165
ev. Gymnas. in Brieg	58	52	39	35	25	20	229	8	9	3	—	12	2	98	33	19	179
ev. Gymn. in Ratibor	31	62	51	50	27	16	237	14	7	4	—	11	2	187	64	21	190
Fridericianum i. Bresl.	18	18	53	73 [5]	46	36	244	14	9	4	6	19	2	39 [2]	13	12	227 [6]
ev. Gymn. in Liegnitz	51	64	53	42	27	28	265	8	8	3	1	12	2	80	27	22	195 [7]
Elisabeth. in Breslau	76	63	53	29	25	11	267 [6]	8	11	3	8	22	2	39 [2]	13	12	192
Magdalen. in Breslau	81	67	54	101 [5]	41	31	375	10	12	3	6	21	2	39 [2]	13	17	224
Realschule in Bresl. [8]	125	122	121	126	39	18	551	7	12	8	3	23	1	39 [2]	13	23	320
Die 14 evgl. Anstalten haben zusammen [10]	489	670	653	556	384	292	3143	99	177	44	30	191	29	—	—	—	2700
Die 23 Anstalten haben zusammen	990	1217	1134	1036	870	588	5933	240	192	68	36	296	32	—	—	—	4551

1) In Sagan ist erst in diesem Jahre die Prima hinzugefügt worden.

2) Hier sind sämmtliche Gymnasien der Stadt mit der Einwohnerzahl verglichen.

3) Wenn die Realschule in Görlitz auch schon 1846 bestand, und eben so, wie 1847, 300 Schüler hatte, dann kommt 1 Schüler auf 80 männliche Einwohner des Görlitzer Kreises.

4) Von den im Programm angegebenen 219 Stunden sind die Fecht-, Reit- und Tanz-Stunden weggelassen. Auch bei den übrigen Anstalten habe ich überall die Turnstunden in Abzug gebracht.

5) Wo Unter- und Ober-Tertia bestehen, habe ich die Schülerzahl zusammengezogen.

6) Das Programm zählt 306 Stunden auf, wobei aber 79 kombinirt sind. Unter den nun verbleibenden 227 sind 4 Stunden für's Polnische, 5 für's Englische und 4 für's Hebräische. Uebrigens hat, außer den Realschulen, auch noch das katholische Gymnasium in Breslau das Englische in den Kreis der Unterrichtsgegenstände gezogen.

7) Im Programm sind 238 Stunden angegeben, von denen ich die Stunden in der Septima, die eine Vorbereitungsklasse ist, und die kombinirten Stunden in Abzug gebracht habe.

8) Bei der Realschule in Breslau, so wie bei dem katholischen Gymnasium ebendaselbst, sind die Klassen (auf der Realschule nur II. und I. nicht) in je 2 getrennte Abtheilungen gebracht.

9) Bei diesen Durchschnittszahlen habe ich die Schülerzahl mit den männlichen Einwohnern überhaupt und dann mit der Anzahl der Knaben und Jünglinge von 8 bis 21 Jahren in dem Kreise, in dem sich die Anstalt befindet, verglichen. Obgleich wohl selten ein Knabe von 8 oder 9 Jahren auf das Gymnasium kommt, so konnte ich diese Alters-Klasse doch nicht trennen, weil die Bevölkerungslisten die Knaben von 8 bis 14 Jahren zusammenfassen.

10) Zwei Anstalten fehlen in dem Verzeichnisse, weil ich von der Realschule in Görlitz nur ein Programm von 1847 (vielleicht ist sie erst 1846 gegründet) und von der Realschule zu Landshut gar kein's erlangen konnte. —

Wenn ich es nun auch Jedem überlassen könnte, aus diesen Angaben Resultate zu ziehen, so kann ich doch einige Bemerkungen nicht unterdrücken. Erstens fällt es auf, daß, während die 8 katholischen Gymnasien in den untern Klassen weniger Schüler haben, als die evangelischen, dieses Verhältniß sich in den obern Klassen umkehrt, eben so, daß die katholischen Gymnasien 1846 141 Abiturienten entließen, während auf den evangelischen nur 99 abgingen. Man kann, glaube ich, aus der erstern Angabe schließen, daß von den katholischen Einwohnern, der großen Mehrzahl nach, nur dann ein Sohn auf's Gymnasium geschickt wird, wenn er für die Universität bestimmt wird, während von den evangelischen Gymnasien eine viel größere Masse bereits in Tertia abgeht. — Daß die Anzahl der Schulamts-Kandidaten ferner an den katholischen Gymnasien geringer ist, als an den evangelischen, läßt sich durch das leichtere Fortkommen und das bequemere Leben der katholischen Theologen erklären, zu denen sich die Meisten schlagen, die zu arm sind, etwas Anderes zu studiren, während die Ueberfüllung bei den evangelischen Theologen dieselbe Kategorie von Studirenden zur Philologie drängt. Indessen ist der so ungeheure Unterschied in der Zahl (6 und 30) auch nicht stehend, da schon 1847 sich die Zahl der katholischen Kandidaten bedeutend vermehrt hat.

Woher es kommen mag, daß auf den 9 katholischen Anstalten nur drei den Professortitel haben, während auf den 14 evangelischen 14 ihn führen, zu denen noch 9 Prorektoren und 6 Konrektoren kommen, ist mir unbekannt, da man bei dem katholischen Schul-Rath doch unmöglich ein geringeres Interesse für die Lehrer der ihm anvertrauten Anstalten annehmen darf.

Was nun ferner die Zahlen betrifft, welche das Verhältniß der Schülermenge zu der männlichen Bevölkerung des Kreises, in dem das Gymnasium sich befindet, ausdrücken, so steigert sich deren Bedeutung

wenn man die gesammte Schülerzahl mit der gesammten männlichen Bevölkerung der Provinz vergleicht. — Es giebt nämlich in ganz Schlesien 1,472,295 männliche Individuen, und zwar:

von 8 bis 14 Jahren	218,792,
von 15 bis 16 Jahren	64,656,
von 17 bis 19 Jahren	83,551,
von 20 bis 21 Jahren	115,180,
von 8 bis 21 Jahren	482,179.

Es kommt also ein Schüler auf 248 männliche Individuen und auf 81 solche, die in einem zum Gymnasialbesuch sich eignenden Alter stehen. Vergleicht man dies Resultat mit den obigen Verhältnißzahlen, bei denen doch die ganze Bevölkerung der Kreise ohne Gymnasien unberücksichtigt geblieben ist, dann könnte man sie fast als Maßstab des Vertrauens betrachten, dessen sich die einzelnen Anstalten erfreuen, obgleich man auch die geringere Wohlhabenheit einiger Gegenden mit in Anschlag bringen darf.

Betrachtet man die gelehrten Anstalten nach den Konfessionen, so kommt eine auf 90,090 evangelische Einwohner, bei den Katholiken dagegen erst eine auf 162,000 katholische Einwohner, indem es in Schlesien 1,541,541 Protestanten und 1,463,195 Katholiken giebt.

Von diesen 25 höheren Schulanstalten stehen die 8 katholischen Gymnasien, die alle königlich sind und ihre Zuschüsse aus dem für katholische Schulzwecke aus Klostergütern gestifteten Haupt-Schul-Fond erhalten, unter dem Provinzial-Schul-Kollegium in Breslau, in welchem ein aus den Gymnasiallehrern hervorgegangener Schulrath die persönlichen und die den Schul-Organismus betreffenden Angelegenheiten bearbeitet. Die evangelischen Gymnasien dagegen, die meist städtisch sind und von den Stadtgemeinden erhalten werden, stehen zunächst unter ihrer Patronats-Behörde, welche die durch's Schulgeld nicht aufgebrachten Kosten deckt, das Ernennungsrecht aus den gesetzlich Befähigten hat und an die vom Provinzial-Schul-Kollegium zunächst alle Verordnungen gerichtet werden. Auch für diese evangelischen Gymnasien ist im Provinzial-Schul-Kollegium ein aus den evangelischen Gymnasiallehrern ernannter Schulrath. Die Realschulen dagegen sind der Regierung desjenigen Bezirks untergeordnet, in dem sie sich befinden. Wenn da nun nicht, wie dies zufällig in Breslau der Fall ist, der Schulrath für die Gymnasien zugleich Regierungsrath ist, dann kommt es vor, daß ein für das Elemantar-Schulwesen angestellter Geistliche die Realschule mit zu leiten bekommt. — Als höchste Instanz für alle diese Anstalten ist nun das Ministerium des Kultus angeordnet, indem sowohl für die evangelischen als für die katholischen Anstalten ein besonderer Ministerial-Rath angestellt ist.

Den Provinzial-Behörden, faktisch also den verschiedenen Schulräthen, kommt es nun zu, die von dem Ministerium und dem Provinzial-Schul-Kollegium erlassenen Verordnungen in Ausführung zu bringen und zu überwachen. Da aber diese mit ihren laufenden Bureau-Arbeiten vollauf zu thun haben und bei den Anstalten selbst nur bei den Abiturienten-Examen einen flüchtigen Blick in deren inneres Getriebe thun können, so bleiben viele der vortrefflichen Instruktionen und Verordnungen, die jeder Schulmann, wenn er auch sonst abweichende Ansichten über die Stellung der Schule zum Staate und über deren Zweck überhaupt hat, mit Freude lesen wird, meist nur auf dem Papiere; die Praxis kennt sie manchmal gar nicht.

Man hat sonst, und nicht mit Unrecht, die Klage gehört, daß in Preußen nach allen Richtungen hin eine gewisse Gleichförmigkeit, ja Einförmigkeit erstrebt und bis in's Einzelne hinein regiert und kontrolirt, daß namentlich auch bei den Gymnasien selbst Ausdehnung und Methode des Unterrichts von Berlin her allen Provinzen vorgeschrieben werde. So wahr dies auch ist, so möchte ich doch, für Schlesien wenigstens, wünschen, daß diese Klage eine Wahrheit wäre. Für viele Zweige des Staatslebens ist eine Berücksichtigung örtlicher und historischer Verhältnisse nöthig und manches Bessere würde unter gewissen Umständen nachtheilige Folgen haben. Für den Unterricht und die Erziehung aber ist der Weg, den die Wissenschaft gefunden, überall anwendbar und das Zweckmäßige überall gleich zweckmäßig. Darum wünschte ich, daß die Behörde

das, was sie so einsichtsvoll angeordnet, auch in der Ausführung mehr überwachte, das Mögliche erzwänge, und Anderes, was unter den jetzigen Verhältnissen nicht geschehen kann, möglich machte.

Daß dieses Noth thue, stellt sich selbst aus den gegenwärtigen Notizen heraus, die nur den öffentlich herausgegebenen Programmen und zwar nur nach einigen wenigen Seiten hin entnommen sind und die von den an die Persönlichkeit mancher Lehrer geknüpften Uebelständen nichts enthalten können.

Die Haupt-Grundlage unserer jetzigen Gymnasial-Einrichtungen ist unstreitig die kompendiöse Ministerial-Verfügung vom 24. Oktober 1837, die, in Folge der Lorinser'schen Angriffe erlassen, sehr bestimmt die Hauptgesichtspunkte angiebt, nach denen in Zukunft verfahren werden soll. Daneben kommen noch in Beracht die Instruktion für die Rektoren vom 4. December 1824, die Instruktion für die Ordinariate vom 25. Oktober 1824 und die denselben Gegenstand betreffende Cirkular-Verfügung vom 24. September 1826, die Verordnungen über die Abiturienten-Prüfungen und eine ganze Reihe weniger wichtiger Reskripte, die aber weder in Beziehung auf die Lehrerverhältnisse, noch in Hinsicht auf den Unterrichts-Organismus überall ausgeführt sind.

In Hinsicht auf die Lehrer bestimmt schon § 14 der Instruktion für die Rektoren, die Instruktion für die Ordinariate wiederholt es, und die Ministerial-Verfügung von 1837 schärft es noch besonders ein, daß der Direktor nicht nur die Stunden aller seiner Lehrer öfter besuchen, sondern auch ganz vorzüglich die zur Abhaltung des Probejahres am Gymnasium vorhandenen Kandidaten beaufsichtigen, leiten uud unterstützen solle. Dasselbe wird in Bezug auf diese Kandidaten den Ordinarien zur Pflicht gemacht, damit eine zweckmäßige Methode allmälig herrschend werde. Dem Ministerium schien der Punkt so wichtig, daß es hinzufügt: „Sollten einzelne Stunden des Lehrers mit denen des Direktors gleichzeitig fallen, dann soll er sich lieber durch einen andern Lehrer vertreten lassen, als die obige Pflicht verabsäumen.“ — Von dem Allen aber geschieht nichts, oder so gut wie nichts, da die auf einigen Gymnasien üblichen, jährlich zwei bis drei Mal gemachten Besuche dem Sinne der Verordnung nicht entsprechen.

Dabei indessen sind die Rektoren und Lehrer außer Schuld, und auch die Behörde würde dies durch alle Kontrole nicht erzwingen, da bei dem jetzigen Stande der Lehrkräfte das Ministerium eine Unmöglichkeit verlangt. Trotz aller sonstigen Verschiedenheiten sind sich nämlich fast alle 25 höheren Schulanstalten Schlesiens darin gleich, daß die Rektoren und Lehrer unter der Arbeit fast erliegen. Jeder hat 20 bis 26, manchmal sogar noch mehr Stunden in der Woche und dabei eine Menge von Korrekturen. Ich kenne einen, der in **I. a.** bei circa 40 Schülern, **I. b.** bei 40 Schülern alle 4 Wochen einen deutschen Aufsatz, in **II. a.** bei 86 Schülern alle 4 Wochen einen lateinischen Aufsatz und in derselben Zeit ein lateinisches und ein griechisches Extemporale, im Ganzen also monatlich über 600 Arbeiten zu korrigiren hat. Selbst die Direktoren müssen, bei ihren unendlich zahlreichen Administrations-Arbeiten, oft 15 bis 20 Stunden und zahlreiche Korrekturen übernehmen, obgleich eine Verordnung existirt, daß der Rektor höchstens 12 Stunden die Woche geben dürfe. Dazu sind die Klassen auf den meisten Gymnasien überfüllt, so daß das Unterrichten selbst anstrengt und in Verbindung mit allen übrigen Arbeiten die Lehrer so erschöpft, daß bei dem besten Willen derselben sich Nachlässigkeiten einschleichen, welche die Rektoren, unter denselben Uebelständen leidend, mit Nachsicht ertragen müssen. So kommt es, daß 1) die Zwischenstunden ungebührlich ausgedehnt werden, um sich nach mehreren gegebenen Stunden wieder zu erholen; daß 2) die Rektoren und Ordinarien nie die Stunden der Kandidaten und eben so wenig erstere die der Ordinarien besuchen, da sie immer gleichzeitig Stunden haben und kein Unbeschäftigter da ist, der sie vertreten könnte; daß sie ferner 3) in der vierten und fünften Stunde, die sie an einem Tage geben, die Schüler nur noch das Pensum vorlesen lassen, weil Erschöpfung selbst die kräftigsten hindert, noch lebendig selbst vorzutragen; daß 4) ein Lehrer noch selten Zeit und Lust behält, die Schüler in ihren Quartieren zu besuchen und so auch außer der Schule auf sie einzuwirken; daß endlich 5) die Wenigsten noch im Stande sind, an ein wissenschaftliches Fortschreiten zu denken.

Diese Uebelstände werden noch vermehrt dadurch, daß an vielen Gymnasien nicht einmal die Ordinariate mit ordentlichen Lehrern besetzt, sondern oft (wie z. B. auf dem katholischen Gymnasium in Breslau 1847 bei 660 Schülern, 3 Klassen) Kandidaten übergeben sind, die oft unmittelbar nach dem Examen (manchmal sogar noch vor demselben) ohne Erfahrung und Uebung und demnach ohne Kontrole und Nachhilfe den Unterricht ertheilen. Oft ist dann nun ein junger Kandidat Ordinarius und ein älterer Lehrer giebt in derselben Klasse einige Stunden, sollte also nach der Verordnung von jenem in den Stunden besucht und kontrolirt werden. Da dies aber überhaupt nicht geschieht, so fällt wenigstens dieser Uebelstand hinweg. Und dennoch hat die Behörde selbst das Institut der Ordinarien als den Hauptpfeiler der jetzigen Gymnasial-Einrichtung erklärt und als Anerkennung dessen allen Ordinarien das Prädikat „Oberlehrer" verliehen. So heißt es wenigstens in der Ministerial-Verfügung. Woher es gekommen ist, daß diese Bestimmung des Ministers nur auf dem Elisabetanum in Breslau durchgeführt ist, ist mir nicht bekannt geworden. An den übrigen Gymnasien sind nur 2 bis 5 sogenannte Oberlehrerstellen.

Würde die Anzahl der ordentlichen Lehrer so weit vermehrt, daß Rektoren und Lehrer Zeit behielten, sich gegenseitig in den Stunden zu besuchen, dann würde dies die beste Garantie sein, daß ein immerwährendes Fortschreiten am Gymnasium herrschend bliebe und alle sonst gerügten Mängel vor dem Auge dieser Art von Oeffentlichkeit wegfielen. Ich bin wenigstens überzeugt, daß es z. B. kein Lehrer wagen würde, in Gegenwart eines andern Kollegen Geographie in Secunda so zu lehren, daß er im geographischen Handbuche aus dem Register die Worte (je 50 auf eine Stunde) nachschlagen, mit den gefundenen Notizen in ein Heft eintragen und dann wörtlich auswendig lernen ließe. (Thatsache.)

Ueber die Gehaltsverhältnisse der Lehrer enthalte ich mich jeder Bemerkung, da der Gegenstand schon vielfach besprochen worden ist, und füge nur noch hinzu, daß jedes Avancement, jede Gehaltserhöhung nur auf eine spezielle, wo möglich mit der Aufzählung der Kinder verbundene und mit dem Hungertode drohende Supplik erfolgt, ohne dieselbe aber selbst der Tüchtigste nicht befördert werden würde.

Ganz auf dieselbe Weise, wie bei den Lehrerverhältnissen, werden auch bei der Handhabung des eigentlichen Unterrichts-Organismus alle die früher genannten, meist vortrefflichen Verordnungen nutzlos, da ihre Ausführung nicht überwacht wird. Ich habe mich begnügen müssen, aus der Masse des Materials, das hierzu die Programme lieferten, nur Einiges hervorzuheben und es andern zu überlassen, auch andere Parthien einer Prüfung zu unterwerfen.

Die Ministerial-Verfügung von 1837 giebt (um mit der Aufnahme der Schüler zu beginnen) genau das Maaß der Kenntnisse für einen Sextaner an, mit denen er ohne Anstrengung dem weitern Unterrichte folgen kann. Aber so wichtig dies auch ist, examinirt dennoch kein Gymnasium die nach Sexta Aufzunehmenden, und wo keine Vorbereitungsklasse bei dem Gymnasium ist, arbeiten sich Schüler und Lehrer in den fruchtlosesten Bemühungen ab, bis am Ende des Jahres die Versetzung nach Quinta eine Ausscheidung der Unreifen herbeiführt.

Eben so wenig wird bei auswärtigen Schülern darnach gefragt, ob Jemand autorisirt sei, die Stelle der Eltern zu vertreten und die Schüler außer der Schule zu beaufsichtigen, was eine Verordnung vom 12. Februar 1825 ausdrücklich bestimmt.

Für den Unterricht selbst bestimmt die oben erwähnte Ministerial-Verfügung aus Gründen, die jedem Lehrer einleuchten, daß in den untern Klassen jedenfalls das Lateinische und Deutsche einem Lehrer übertragen werden müssen. Und dennoch

hatten 1846 am Magdaleneum in VI. und V. diesen Unterricht 2 Lehrer, am Fridericianum in VI. 4, in V. 2 Lehrer, am Elisabetanum in VI. und V. 2 Lehrer, 1847 in VI. sogar 4 Lehrer, in Schweidnitz 1845 in V. 2 Lehrer, am evangel. Gymnasium in Glogau 1845 in VI. 4 Lehrer, in V. 2 Lehrer, in Oels 1845 und 1846 in V. 2 L., in Brieg 1845 in VI. 2 L., in V. 3 L., an der Ritter-Akademie in Liegnitz 1845 und 1847 in V. 3 Lehrer, eben so am evangel. Gymnasium in Liegnitz sowohl in V. als in VI.

Eben so verordnet diese Verfügung, daß Geschichte und Geographie immer in der Hand eines Lehrers sein müssen, und doch finden wir am Fridericianum 1846 und 1847 für diese Gegenstände in IV. 2 Lehrer, eben so am evangelischen Gymnasium in Glogau 1845 in IV., auf der Ritter-Akademie in Liegnitz regelmäßig durch alle Klassen, eben so auf dem evangelischen Gymnasium in Liegnitz. — Dies könnte indessen noch auf irgend eine Weise entschuldigt werden. Wenn aber in der Vertheilung des Unterrichtsstoffes ganz willkürlich verfahren wird, ohne auf die Instruktionen zu achten, so ist das doch wohl unverzeihlich.

Wir besitzen z. B. über den Geschichts- und Geographie-Unterricht eine ganz ausgezeichnete Instruktion, die, für die Povinz Westphalen erlassen, unter dem 1. December 1830 auch in Schlesien eingeführt wurde. Ich kann sie als bekannt voraussetzen, und erwähne nur die Gymnasien, die sich um dieselbe nicht kümmern.

Statt auf der ersten Stufe des geschichtlichen Unterrichts in Biographien geschichtliche Einzel-Gemälde den Schülern einzuprägen, hat Oels 1845 in V. preuß. Geschichte, Hirschberg in V. alte Geschichte bis Rom, Lauban in V. Uebersicht der ganzen Geschichte, Glatz 1845 in VI. alte Geschichte bis August, V. von den Kreuzzügen bis 1815, Sagan 1845 in V. preuß. Geschichte bis 1765, eben so 1846, evangelisches Gymnasium in Liegnitz 1845 in VI. gar keine Geschichte, in V. allgemeine Weltgeschichte, eben so 1846, Fridericianum iu Breslau VI. und V. kombinirt schlesische Geschichte bis 1740, dann preuß. Geschichte.

Auf der zweiten Stufe, auf der das ganze Gebiet der Geschichte im Zusammenhange durchgenommen werden soll, mit zu Grundelegung Deutschlands, hat Hirschberg 1845 in IV. Mittelalter und neuere Zeit (1 St.), in III. Geschichte von 1492 bis 1815, 1846 in IV. Mittelalter und III. wieder Mittelalter, Lauban 1845 in IV. allgemeine Geschichte, dann deutsche Gesch., dann preuß. Gesch. (in 2 St.), in III. Gesch. von den Kreuzzügen bis 1648, Glatz 1846 in IV. Deutschland bis zu den Hohenstaufen, in III. Mittelalter, Schweidnitz 1845 in IV. deutsche und schlesische Gesch., in III. preuß. Gesch., 1846 eben so, evangel. Gymn. in Liegnitz 1845 in IV. deutsche Gesch., III. allgem. Gesch. bis 476 n. Chr., kathol. Gymn. in Glogau 1845 in IV. Mittelalter, in III. alte Gesch. bis zu den Kaisern, 1846 eben so, evangel. Gymn. in Glogau 1845 in IV. brandenburgische und schles. Gesch., in III. Engländer (sic), Egypter, Perser, Griechen, Römer bis August; Görlitz 1845 in IV., III., II., I. überall Mittelalter und neuere Zeit. In ähnlicher Weise ist es auch in Gleiwitz, Brieg, Ratibor und Leobschütz eingerichtet.

Auf der dritten Stufe (in II. und I.) soll das ganze Gebiet der Geschichte nun noch einmal, und zwar ausführlich und wissenschaftlich, behandelt werden. Wir finden aber dieselben Lücken und Unzweckmäßigkeiten.

Oels hat 1845 und 1846 weder in II. noch in I. neuere Geschichte; Ratibor hat 1845 in II. und I. alte Geschichte bis zur römischen; Görlitz kennt wieder, wie schon erwähnt, keine alte Geschichte. In Brieg fehlt 1845 das Mittelalter, in Glogau (kathol. Gymn.) dagegen kommt das Mittelalter zweimal, die neuere Geschichte dagegen gar nicht vor. In Neiße 1845 in I. röm. Gesch. und neuere Gesch., 1846 in I. allgem. Gesch. bis August. Wenn es bei so mangelhafter Vertheilung des Stoffes dann noch vorkommt, daß ein Lehrer in I. nichts weiter thut, als die Kohlrausch'schen Tabellen auswendig lernen zu lassen, dann wird man einsehen, daß es mit dem Geschichts-Unterricht meist noch sehr schlecht steht.

Eben so sieht es mit der Vertheilung des geographischen Unterrichts aus. In Oppeln kam 1845 in allen Klassen Uebersicht aller Erdtheile; nur IV. hatte Deutschland. In Oels stand 1845 Amerika viermal, Afrika dreimal, Asien zweimal und nur einmal in IV. neben den außer-europäischen Erdtheilen auch Deutschland. Auf der Ritter-Akademie in Liegnitz ist 1845 in keiner Klasse die politische Geographie der außer-europäischen Erdtheile vorgekommen, von Europa auch nur Deutschland, eben so auch 1846. Auf dem kathol. Gymnasium in Glogau fehlen 1845 und 1846 ebenfalls die außer-europäischen Erdtheile. In Gleiwitz ist 1845 in VI. Uebersicht des Ganzen, V. Preußen, IV. Deutschland, III. Europa (1 St.), eben so 1846. In Glatz kommt sowohl 1845, wie 1846 in drei Klassen Deutschland und Preußen vor, Amerika dagegen gar nicht. In Schweidnitz, das sich sonst vortheilhaft dadurch auszeichnet, daß es geographische Stunden durch

alle 6 Kl. hat, finden wir 1846 iu allen Klassen Europa, 1845 eben so, nur in II. ist neben Europa noch Asien erwähnt.

Obgleich die Menge solcher Notizen noch bedeutend hätte vermehrt werden können, so unterlasse ich es doch, weil das Angeführte wohl genügen wird, meine obige Behauptung zu rechtfertigen. — Ich wünschte, daß ein anderer Kollege Zeit gewänne, auch die übrigen Zweige des Gymnasial-Unterrichts einer ähnlichen Kontrole zu unterwerfen.

Ich für meinen Theil begnüge mich, aus dem Gebiete des Sprach-Unterrichts die Verordnung vom 30. December 1828 zu erwähnen, nach welcher in den Gymnasien nur immer ein Prosaiker und ein Dichter gleichzeitig in einer Klasse, und Plato und Thucydides gar nicht gelesen werden sollen. Bei den seit 1828 bedeutend herabgespannten Forderungen im Griechischen bleibt es bemerkenswerth, daß dennoch auf den meisten Gymnasien Plato, selbst Plato's Staat und eben so Thucydides gelesen werden. Die Ritter-Akademie zu Liegnitz hat 1847 sogar in einem Jahre bei 5 Stunden wöchentlich Sophocles Oedip. Rex, Oedip. Col. Antigone, Theocrit erste Idylle, Thucydides und die Redner, Plato's Gorgias und daneben in einer Stunde die Woche Ilias 4 B., griechische Exercitien und die wichtigsten Abschnitte der Syntax. Wie das möglich ist, begreife ich freilich nicht.

Dieselbe Verfügung erklärt: „Kein Direktor soll sich unterfangen, den griechischen Unterricht schon in Quinta zu beginnen," und dennoch hat das Elisabet-Gymnasium das Griechische schon in V.

Erwähnenswerth scheint mir endlich noch, daß die Ministerial-Verfügung von 1837 aus Gesundheits-Rücksichten höchstens 32 Stunden die Woche für eine Klasse gestattet. „Wir machen," heißt es in der betreffenden Stelle, „dem königlichen Provinzial-Schul-Kollegium zur Pflicht, eine Ueberschreitung dieser 32 wöchentlichen Stunden in keinem Falle und unter keinerlei Vorwand weiter zu dulden. Dennoch finden wir auf dem Elisabetanum 1847 in I. und II. 34 Stunden, Fridericianum 1846 in II. 33, IV. Gymnasialklasse 33, Realklasse 35, in II. 35, mit Ausschluß des Englischen und Polnischen. Ritter-Akademie zu Liegnitz 1845 in III. 36, II. 36, I. 38, 1846 in I. und II. 38, 1847 in III. 37, II. 36, I. 37, ohne die englischen und die zu körperlichen Uebungen bestimmten Stunden mit zu zählen. Schweidnitz 1845 in I. und II. 33 Stunden, evangel. Gymnasium in Glogau 1845 in I. und II. 37 St. und III. 36, IV. 34, 1846 eben so, in Oppeln 1845 in IV. 34 St., VI. 33 St., 1846 in I., II., VI. 33, in IV. 34 St. — So wird in keinem Falle und unter keinerlei Vorwand geduldet. —

Ohne Zahlen keine bestimmten Uebersichten und keine festen Angaben! Wenige Zahlen aber sprechen ganze Bände.



9. Bericht

über

die Arbeiten der historischen Sektion im Jahre 1847,

von

Professor Dr. Röpell,

zeitigem Secretair derselben.

Von den Seite 9 dieses Berichtes erwähnten Vorträgen ist der größere Theil von den Herren Verfassern zu anderweitigen Mittheilungen bestimmt worden, daher wir uns veranlaßt sehen, uns auf das Folgende zu beschränken.

Beiträge zur neueren Geschichte Preussens.

IV. Zur inneren Geschichte Preußens in den Jahren 1811—12.

Es ist zwar niemals ein Geheimniß gewesen, daß die Stein-Hardenbergsche Gesetzgebung der Jahre 1807 bis 1813 gleich in jener Zeit vielfachen Widerspruch und selbst harte Anfechtung erfuhr; allein von den Schritten, welche gegen sie, so zu sagen, officiell unternommen wurden, hat man noch immer nur eine sehr geringe aktenmäßige Kenntniß. Ich theile daher nachstehend drei Aktenstücke der Art mit, welche jetzt allerdings kein praktisches, wohl aber noch immer ein historisches Interesse haben werden.

Das erste ist eine Eingabe der schlesischen Ritterschaft an den König vom Jahre 1811. Sie ist vornämlich gegen das bekannte Edikt vom 28. Oktober 1810 gerichtet und ward durch eine Deputation, an deren Spitze Graf Dyhrn von Reesewitz stand, fast in demselben Moment überreicht, als in Berlin die erste Versammlung der National-Repräsentanten eröffnet werden sollte. Der König gab die Denkschrift an den Staatskanzler ab und verwies die Antragsteller an die Berathung und Schlüsse der National-Repräsentation. Irre ich nicht, so ist diese Denkschrift nicht ohne Einfluß auf die Einführung der Personen-, später Klassensteuer für das platte Land gewesen. (Vergl. Hoffmann Lehre von den Steuern. Berl. 1840. p. 155.)

Das zweite Aktenstück, welches ich mittheile, ist von den im Jahre 1812 versammelten National-Repräsentanten selbst ausgegangen. Es ist gegen das sogenannte Gensdarmerie-Edikt vom 30. Juli 1812 gerichtet, welches bekanntlich unter diesem merkwürdigen Titel den Versuch in sich schließt, den ganzen alten Verfassungs-Organismus des platten Landes von Grund aus umzugestalten. Es kam gleich damals zu kei-

ner durchgreifenden Ausführung. Dann trat der Krieg mit Napoleon dazwischen; sobald jedoch nach dem Feldzuge von 1813 die Regierung neue Schritte zur Ausführung des Edikts that, erwachte auch gleich wieder der Widerstand gegen dasselbe und in verstärktem Maaße.

Das dritte Aktenstück, die Eingabe der National=Repräsentation vom 16. Februar 1814, legt hiefür das unzweideutigste Zeugniß ab.

Professor Dr. Röpell.

1) Eingabe der schlesischen Ritterschaft an den König vom 3. Januar 1811.

Allerdurchlauchtigster, Großmächtigster König,
Allergnädigster König und Herr!

Niedergedrückt von der traurigen und drückenden Lage des gemeinschaftlichen Vaterlandes und insonderheit der Provinz Schlesien, aber auch mit dem kindlichsten Vertrauen zu der landesväterlichen Gnade und Fürsorge Ew. Königl. Majestät, nahen sich die getreuen schlesischen Stände dem Throne, um ihre Noth und Wünsche geziemend vorzutragen und um Abhelfung ihrer so gerechten Beschwerden alleruntertḧänigst zu bitten.

Der unglückliche Krieg, welcher in den letzten Jahren unser Vaterland betroffen, noch mehr aber dessen so lange dauernde Folgen, haben der Provinz und insonderheit dem Grund=Eigenthümer tiefe Wunden geschlagen. Schon die Art, die Kriegssteuer und alle übrige damit verbundene Lasten nur allein nach dem Steuer=Catastro und der Servis=Anlage zu vertheilen, wälzte deren Last allein auf den Grundbesitzer auf dem platten Lande und in den Städten, welcher kein Mittel hatte, sich dafür gewissermaßen zu entschädigen, während Kapitalisten, Kaufleute und Handwerker hundert Mittel und Wege fanden, sich zu bereichern. Das geringe baare Vermögen der zum Theil armen Grundbesitzer war bald erschöpft, und nun mußten sie zur Bestreitung der fast unerschwinglichen Ausgaben mit baarem Gelde, wie gefordert war, entweder ihre Pfandbriefe und sichersten Hypotheken verschleudern und mit großem Verluste umsetzen, oder aber gar Geld borgen, welches der sicherste Mann nicht unter 40 bis 50 Procent sich verschaffen konnte, indem er Pfandbriefe al pari annehmen und das Kapital in einem halben Jahre in klingendem Kourant zurückzahlen mußte. So fielen sie immer mehr und mehr in die Hände der Spekulanten, Juden und Wucherer, indem das immer zunehmende Sinken aller Produkte die Einnahmen der Grundbesitzer fast auf nichts reducirte, ihnen daher die Rückzahlung der geliehenen Kapitalien ganz unmöglich machte und sie zwang, immer neue und drückendere Schulden zu kontrahiren. Wie viele würdige Familien seufzen unter diesem Drucke und gehen täglich, ja stündlich ihrem gänzlichen Ruin entgegen.

Ungeachtet dieser traurigen Lage, welche durch den nothwendig zunehmenden Geldmangel immer drückender wurde, duldeten wir muthig, und waren zu jedem Opfer bereit, welches die Wohlfahrt und Erhaltung des Staats von uns erheischte, überzeugt, daß das so väterlich gesinnte Herz Ew. Königl. Majestät ebenmäßig dabei litt, diese Opfer von uns zu fordern, und gestützt auf die Hoffnung künftiger besserer Zeiten, als mit einem Male die Allerhöchsten Edikte vom 28. Oktober v. J. wegen Einführung einer neuen Konsumtions=Steuer und besonders wegen deren Erhebung nicht nur bei uns, sondern auch, und zwar vorzüglich bei dem gemeinen Manne, die größte Furcht und die traurigsten Ahnungen hervorbrachte.

Diese unangenehme Sensation und diese allgemein laut werdenden Klagen sind die Veranlassung, daß die getreuen Stände der Provinz Schlesien und deren einzelnen Fürstenthümer uns beauftragt haben, diese Klagen und Besorgnisse Ew. Königl. Majestät alleruntertḧänigst vorzutragen.

Die treue Anhänglichkeit, welche Schlesiens Bewohner stets gegen ihren Brotherrn bewiesen, die Bereitwilligkeit, womit sie selbst unter den drückendsten Verhältnissen jedes Opfer dargebracht, läßt uns nicht fürchten, hierbei verkannt zu werden. Wir fühlen die traurige Lage unsers Staats, und sind gern und willig

bereit, nach unsern Kräften zur Abhelfung der Noth und zur Regeneration des Staats beizutragen; allein wir sind auch von den landesväterlichen Gesinnungen Ew. Königl. Majestät fest überzeugt, daß Allerhöchstdieselben zur Erreichung des Zwecks die leichtesten, einfachsten, wenig drückenden und mit der Erhaltung der Eigenthumsrechte eines jeden Staatsbürgers verträglichsten Mittel gewiß allen andern vorziehen werden.

Gestützt auf diese Ueberzeugung, wagen wir es, zu dem speciellen Vortrage unserer Beschwerden und Wünsche mit desto größerer Freimüthigkeit überzugehen, als uns das reine Bewußtsein belebt, daß nicht Privat-Absichten, sondern blos Sorge für das Vaterland und dem Staat unsere Schritte leiten.

I. Der erste Gegenstand unserer Wünsche und Besorgnisse ist die ausgesprochene Konsumtions-Steuer, welche im Allgemeinen sowohl als in ihren einzelnen Theilen des Drückenden so Vieles enthält, und dennoch dem Staate bei weitem nicht den sichern Gewinn darbietet, den man sich davon wahrscheinlich versprochen hat. Wir sind weit entfernt, die Vorzüge einer Abgabe zu verkennen, welche jede Klasse der Einwohner afficirt, und deren sich keiner durch willkürliche Aufopferungen oder Entsagung entziehen kann; aber es sei uns die Bemerkung erlaubt, daß diese Konsumtions-Steuer, besonders die Mahlsteuer, die geringere Volksklasse, deren meistes Nahrungsmittel das Brot ist, unverhältnißmäßig gegen die höhern Klassen zu treffen und daher einer der Hauptansichten, die Abgaben den Kräften der einzelnen Staatsbürgern anzupassen, zu widersprechen scheint.

Einen Hauptnachtheil aber für den Staat und die Einwohner finden wir in der Erhebungsart derselben, durch das unabwendbare Heer von Officianten, welche zur nöthigen Kontrolirung dieser Intrade nothwendig wird, und die so lästigen Formalitäten, die dabei entarten, welche zu komplicirt sind, als daß der einfache und nur wenig gebildete Verstand unserer gemeinen Klasse sie einzusehen und zu behalten vermögend wäre, daher dieselbe sich beständig den Plackereien der Unterofficianten ausgesetzt siehet, und täglich, ja stündlich Gefahr läuft, gegen die einzelnen Vorschriften zu verstoßen und in die so harten Strafen zu verfallen.

Durch die Zahl der Offizianten werden aber auch offenbar die Erhebungskosten unendlich vermehrt und dadurch der Ertrag dieser Abgaben für den Staat ansehnlich verringert; der Unterthan leidet daher, ohne daß dem Staate ein verhältnißmäßiger Nutzen daraus entspringt.

Außerdem giebt auch die Lokalität von Schlesien noch einen besondern Gesichtspunkt an die Hand. Diese Provinz bietet auf eine nicht sehr beträchtliche Breite eine unverhältnißmäßige, fast ganz von fremden Staaten umgebene Länge dar. Unter diesen benachbarten Staaten gränzen wir der Länge nach besonders mit Polen, deren Hauptproduktion in Korn und Branntwein bestehet, welche sie nach ihren Verhältnissen zu so niedrigen Preisen geben können, daß es uns unmöglich fällt, mit ihnen, besonders bei den jetzigen neuen Auflagen, Preis halten zu können. Bei der Weitläuftigkeit der Gränze aber ist es unmöglich, diese so zu bewahren, daß alle und jede Defraudation verhindert werden könnte. Es ist also vorauszusehen, daß unser gemeiner Mann durch die wohlfeilern Preise zu Defraudationen veranlaßt werden wird, wodurch natürlich nicht allein die Intraden des Staats unendlichen Ausfall leiden, sondern auch offenbar die Moralität unserer Einwohner, welche so schon wirklich nicht in dem hohen Grade existirt, wie Ew. Königl. Majestät menschenfreundliches Herz zu glauben scheinet, ansehnlich vermindert werden wird.

Außer diesen allgemeinen Ansichten entstehen in Hinsicht der speziellen Gegenstände, und zwar besonders

a) des Mahlsteuer- und
b) des Blasenzinses,

nachfolgende Bemerkungen:

a) Bei der Mahlsteuer finden zuvörderst die drückenden Förmlichkeiten und die vielen Gelegenheiten, diese Gesetze von Seiten des gemeinen Mannes zu übertreten, am meisten statt, und scheinen uns um desto unanwendbarer, als die ganze Kontrole auf die Rechnungsbücher der Müller und auf die von dem Mahlgaste aufzuhebende Zettel basirt ist, erstere sehr vielen Schwierigkeiten unterworfen sind, da vielleicht zwei Drittheile unserer Müller in Schlesien gar nicht schreiben können, und die letztere bei der Ungewohnheit unsers gemeinen

Mannes, auf dergleichen Zettel einen großen Werth zu setzen, und dem Mangel eines Behältnisses etwas so sorgfältig zu verschließen, sehr oft Gefahr ausgesetzt sein werden, verloren zu gehen, wodurch dann aller Nachweis des gesetzmäßigen Verfahrens wegfällt, und daher alle Augenblicke Verstöße und Veranlassung zu Strafen vorkommen müssen. Ueberdem drückt diese Auflage den Grundbesitzer auf dem Lande unverhältnißmäßig, da nicht allein Brot sein Hauptnahrungsmittel, sondern er auch verbunden ist, für seine Hausgenossen und Dienstboten diese Abgabe zu bezahlen, wogegen der Kapitalist, der Wucherer und der Jude in den Städten nur äußerst selten seinem Gesinde Brot giebt, deren überhaupt ungleich weniger bedarf, und sich auch den Luxus- und andern Steuern durch Einschränkung entziehen wird.

Der Landmann wird überdies öfters in der Lage sein, diese Abgaben zu gewissen Zeiten gar nicht entrichten zu können, da es Zeiten im Jahre giebt, wo er kein baares Geld hat, wo er sich nur dadurch erhält, daß er sich das nöthige Getreide von dem Gutsbesitzer borgt, welches er in natura wieder giebt, die Mahlsteuer in Gelde aber zu entrichten, ist ihm unmöglich.

In Oberschlesien, wenigstens in einem großen Theile desselben, genießt der Bauer das ganze Jahr kein Mehl, sondern bereitet sich selbst das wenige gewonnene oder verdiente Getreide zwischen zwei Steinen zu einem groben Schroote, wovon er sodann sich Kuchen bäckt, die ihm statt des Brotes zur Nahrung dienen. Dieser würde auch nicht im Stande sein, das baare Geld zur Mahlsteuer aufzutreiben, und würde es bestimmt eher auf das Aeußerste ankommen lassen, ehe er sich seine Steine nehmen ließe, welche ihm nebenbei auch zur Bereitung seines Salzes für sich dienen, da er sich nur des Steinsalzes bedient, welches ohnedem nicht klein gemacht werden kann. Ueberdies auch die Lokalität dort in vielen Gegenden, wegen Mangel an Wasser und durch die großen Wälder gehinderten Luftzuges, die Anlage von Mühlen nicht gestattet; auch sind unsere großen Mühlen noch gar nicht auf Grütze und Graupe eingerichtet, und es würde also diese Art der Bereitung offenbar für eine geraume Zeit ganz wegfallen müssen, wenn man alle Handmühlen verbieten wollte; geschieht dies aber nicht, so ist den Defraudationen der Mahlsteuer gar nicht vorzubeugen. Was die Versteuerung des Schrootes zum Viehfutter anbetrifft, welches erstere zur Emporbringung der Viehzucht und Produktion des Mastviehes unumgänglich nothwendig und nur bei der möglichsten Wohlfeilheit anwendbar ist, so muß die Versteuerung des Materials dieser gewiß nicht unwichtigen Branche einen unersetzlichen Stoß zufügen.

Wir können es endlich nicht bergen, daß diese Versteuerung des eigen erbauten Produktes zur eigenen Konsumtion für unsern gemeinen Mann die gehässigste Außenseite hat und die unglücklichste Stimmung hervorbringt, besonders da außer der Auflage selbst er den Betrügereien der Müller ausgesetzt bleibt, welchen, trotz bestimmten Maaß und Gewichtes, nicht vorzubeugen ist.

Noch drückender und bei der Lokalität von Schlesien besonders unausführbarer ist

b) der Blasenzins, sowohl in Hinsicht der angenommenen Prinzipien als der Form der Erhebung.

Zuvörderst ist der angenommene Satz von resp. 18 Gr., 14 Gr. und 10 Gr. für den Scheffel Getreide offenbar zu hoch und den jetzigen Getreidepreisen unangemessen, da z. B. der Preis eines Berliner Scheffels Korn auf den meisten schlesischen Märkten die Summe von 16 Gr. nicht übersteigt, und daher die Auflage fast ganz den Preis des rohen Materials erreicht, wodurch denn der letztere, und mithin des daraus zu liefernden Produktes, fast um das alterum tantum erhöhet wird.

Sodann aber wird auch diese Auflage durch die wegen der Abtreibung der Blasen angenommene Principia äußerst drückend, ja unerschwingbar. Wenn diese Principia, wie wir nicht zweifeln, auf gemachten Versuchen beruhen, so sind solche wahrscheinlich in großen Fabriken angestellt worden, welche aber auf unsere, zum größten Theil nur kleinen Brennereien im Lande nicht passen.

Der Zweck einer großen Fabrik muß der sein, in der klein möglichsten Zeit das best- und größt-möglichste Produkt zu liefern.

Hierzu müssen alle Vorrichtungen, alle Kräfte berechnet und die ausgesuchtesten Materialien benutzt werden. Wir wollen daher nicht geradezu leugnen, daß bei der vollkommensten Beschaffenheit der Blasen, der Kühlwerkzeuge bei doppelten Arbeitern, bei der bestmöglichsten Qualität des Wassers und der verschiedenen Getreidesorten, welche der große Fabrikant ausprobiren kann, und bei Tag und Nacht fortzusetzender Arbeit, das angenommene Resultat geliefert werden könne; allein alle diese Voraussetzungen liegen nicht in der Gewalt des Besitzers unserer Landbrauereien und Brennereien. Wie wenige besitzen die dazu unumgänglich nöthigen schottischen Blasen, die gehörigen Kühlstöcke, und sich solche anzuschaffen, dazu fehlen jetzt den meisten die nöthigen Fonds. Außerdem liegen in der Qualität des Wassers und des Getreides, worauf der Boden einen so großen Einfluß hat, unüberwindliche Hindernisse.

Endlich, wenn aber auch alle diese Schwierigkeiten überwunden werden könnten, tritt hier noch der Hauptumstand ein, daß fast auf jedem Gute in Schlesien eine Brauerei und Brennerei existirt, die Umstände überhaupt eine Exportation des Getränkes bei uns nicht verstatten, welche überdies durch die hohe Auflage noch mehr erschwert wird, daher der Absatz unserer Brennereien auf den Bedarf der Einwohner unserer Güter eingeschränkt ist, und es uns dadurch unmöglich macht, diese Brennereien fabrikenmäßig fortzutreiben, vielmehr wir uns begnügen müssen, solche als ein Mittel zur Verbesserung unsers Viehstandes und dadurch zur Beförderung der Kultur unserer Aecker zu betrachten. Wir müssen also den Betrieb der Brennereien nach Größe unserer Wirthschaft einrichten, und solche mit der Möglichkeit des Absatzes des nebenbei gewonnenen Branntweins vergleichen. Hiernach sind wir nun aber nicht im Stande, auch nur die Hälfte des Resultats einer Tag und Nacht fortgehenden Fabrik zu liefern, mithin wird der von uns zu entrichtende Blasenzins doppelt so hoch, und dieses verändert sich fortwährend, als eine Brennerei sich einem fabrikenmäßigen Betriebe nähert oder davon entfernt. Ferner scheint uns auch selbst in der Berechnung des dem Edikt beigefügten Tarifs des Blasenzinses in Hinsicht des Korns und der Gerste ein kalkulatorischer Irrthum obzuwalten, welcher bei allen den Branntwein liefernden Surrogaten, und vorzüglich bei Dampfbrennereien, in eine große Prägravation ausartet, weshalb wir uns der Kürze wegen auf die sub **Litt. A.** dieser allerunterthänigsten Vorstellung beigefügten Expose beziehen.

Ueberdies kommt hier nun noch die Lokalität von Schlesien zur Sprache, welches seiner ganzen Länge nach mit Polen gränzt, womit es schon vorher, vielweniger aber jetzt, bei dem so hohen Impost nicht Preis halten kann, weshalb denn auch den Defraudanten aller Art Thür und Thor geöffnet wird, indem die sämmtlichen so zahlreichen Gränzbewohner sich bestimmt ihren Bedarf einschwärzen werden, wodurch unser Debit offenbar zu Grunde gehen muß.

Wenn nun nach dem Vorgesagten eines Theils uns die Produktion selbst so vertheuert wird, daß wir solche nicht mehr mit Nutzen treiben können, und uns durch die unendlichen, gar nicht abzuwendenden Defraudationen der Debit des Branntweins selbst verschränkt wird, so werden zuvörderst die meisten kleinern Blasen versiegelt bleiben, andere an der Gränze nur zum Schein betrieben werden, um desto sicherer unter diesem Vorwande einschwärzen zu können, sodann aber auch die größern fabrikmäßigen Brennereien, da ihnen die Produktion so sehr vertheuert wird, nach und nach stille stehen. Hierdurch wird nun aber nicht allein die damit unzertrennlich verbundene Oekonomie unendlich leiden und ein großer Theil des sparsam noch existirenden Numerärs aus dem Lande gehen, sondern auch die aus dieser Abgabe für den Staat zu hoffende Einnahme sehr verringert, sehr unbestimmt und ungewiß gemacht. Bei diesen aufgestellten Ansichten glauben wir nicht erst nöthig zu haben, uns noch weiter auf die einzelnen Schwierigkeiten bei Entsiegelung und Versiegelung der Blasen, so wie der ganzen Erhebungsart dieser Abgabe, einlassen zu dürfen, sondern hinreichend das Drückende und Nachtheilige dieser Verordnung gezeigt zu haben.

Da indessen der Staat jetzt außerordentlicher Hülfen bedarf, und jeder getreue Unterthan weit davon entfernt ist, sich zu weigern, so viel in seinen Kräften steht, dazu beizutragen, so sind wir der allerunterthänigsten Meinung:

Daß dieser Zweck am ersten und leichtesten durch eine fixirte, nach verschiedenen Klassen eingetheilte Steuer, welcher jeder Einwohner über 12 Jahre zu unterwerfen, erreicht werden könne,

als worauf wir daher alleruntertthänigst antragen.

Diese Steuer, welche alle die gehässige Kontrolirung überflüssig macht, und wobei die so ungeheuren Erhebungskosten erspart werden, indem die Einnahme durch die gewöhnlichen, bisher schon bestehenden Behörden erfolgen kann, hat den doppelten Nutzen, daß sie eines Theils die Unterthanen weniger drückt, indem sie mehr den Vermögensumständen anpassend gemacht werden kann, andern Theils dem Staate selbst eine sichere Einnahme gewährt, die Defraudation verhindert und wegen der ersparten Administrationskosten bei geringern Sätzen doch ein günstigeres Resultat darbietet.

II. Was die Luxussteuer anbetrifft, so fühlen wir das Zweckmäßige einer solchen Auflage vollkommen, und fügen uns darin gern Ew. Königl. Majestät Befehlen; nur ist freilich dabei die Schwierigkeit, daß Manches, was bei einzelnen Individuen reiner Luxus ist, bei andern in Hinsicht ihrer stärkeren Familie, oder in sonstigem Verhältnisse Bedürfniß wird. Dieses veranlaßt uns daher, alleruntertthänigst zu bitten:

Bei dieser Abgabe und deren Erhebung eine strengere Gränzlinie zwischen eigentlichem Luxus und wirklichem Bedürfnisse Allerhöchst zu bestimmen.

Viel erheblicher und in das Innere der Eigenthumsrechte der Staatsbürger eingreifender ist aber

III. die in dem Allerhöchsten Edikte vom 28. Oktober v. J. enthaltene Erlaubniß zur Anlage neuer Brau- und Brennereien, Mühlen und dergleichen mehr.

Die Brau- und Brennereien waren in Schlesien ehemals wirkliche Regalien, welche unsere Vorfahren **titulo oneroso** von dem damaligen Landesherrn durch Verträge acquirirt haben. Seit dieser Zeit sind sie stets als ein integraler Theil der Güter, womit sie verbunden sind, angesehen und in dem Steuer-Kataster mit angeschlagen und versteuert worden. Sie sind also unser wirkliches Eigenthum und sind mit unsern Gütern gemeinschaftlich, in Hinsicht der Pfandbriefe der Landschaft und in Hinsicht der übrigen Hypotheken unserer Gläubiger verhaftet. Uns diese Gerechtsame nehmen, würde ein Eingriff in unser Eigenthum sein, unsern Gläubigern einen Theil ihrer Sicherheit rauben, und uns außer Stande setzen, unsere Oekonomie durch Vermehrung des Viehstandes und bessere Kultur unserer Aecker weiter zu poussiren.

Einer solchen Entziehung unserer Gerechtsame involvirt aber offenbar die in dem gedachten Edikte enthaltene Bestimmung:

daß, wer überhaupt zu Bauanlagen auf einem Grundstücke gesetzlich berechtigt ist, es gleichfalls zu Anlagen von Brennereien und Brauereien sein soll;

wodurch einem jeden Eigenthümer freisteht, auf unserm Fundo und neben unsern Brauereien ähnliche Anlagen zu machen, eine Freiheit, welche Niemanden nutzt, und dem Staate, so wie uns Eigenthümern, unwiederbringlich Schaden bringt.

Es ist nicht in Schlesien der Fall, wie vielleicht in andern Provinzen, daß überhaupt nur wenige Brau- und Brennereien existiren, welche daher eine Art von Monopolie ausüben; jedes Dominium in Schlesien hat dieses Recht und übt es in Gemäßheit seines Absatzes und besonders in Verhältniß seiner Wirthschaft aus, so daß es an Konkurrenz in Hinsicht der Güte und des Preises der Waare nicht fehlt. Das Publikum kann also hierunter weniger gefährdet werden, als bei der Anlegung mehrerer kleineren, blos auf baaren Gewinn berechneten Brennereien, welche weniger wie größere der Aufsicht des Staates unterworfen sein können.

Da die Gutsbesitzer diese Fabrikation hauptsächlich nur in der Hinsicht, um dadurch ihre Viehzucht und ihren Ackerbau zu kultiviren, und ihre Produkte bei den existirenden so geringen Preisen doch zweckmäßig zu benutzen, nicht aber zum baaren Gewinn oder als ein Gewerbe treiben, so können sie schon an sich nicht sich aller der kleinlichen und nachtheiligen Mittel bedienen, welche die Anlage kleiner Brennereien gebrauchen, um

ihren Erwerb zu vermehren. Diese können natürlich ihren eigenen Vortheil durch eigenen Betrieb viel besser wahrnehmen, ferner alle Vortheile benutzen, die gemeinen Leute durch Kreditiren und dergleichen an sich locken, sie, die ohnehin schon dazu mehr als zu geneigt sind, zur Völlerei verleiten, ihnen doppelt anschreiben, sich ihrer Erndten im Voraus versichern und sie zu Grunde richten.

Hierdurch aber würde offenbar die Moralität des Volks verdorben, und die Dominial-Brennereien, die sich dieser Mittel nicht bedienen können, ihres Absatzes beraubt werden, wodurch sie also außer Stande sein werden, diese Fabrikation fortzusetzen, sie müssen eingehen und dadurch die jetzt zu blühen anfangende Viehzucht, so wie die Kultur des Landes darunter leiden.

Mit großem Kostenaufwande sind die Schaafheerden durch spanische Stähre, das Rindvieh durch Tyroler und Schweizer Vieh veredelt, die Erzeugniß der nöthigen Futtergewächse ist auf eine starke Düngung berechnet, welches nur in die Futterung des Viehes selbst durch einen zweckmäßigen und in der Wirthschaft selbst eingreifenden Betrieb der Brau- und Brennerei durchgesetzt werden könnte; sollte es dem Staate wohl gleichgültig sein, wenn diese zweckmäßigen Anlagen, wodurch die Einfuhr des fremden Viehes in der Folge vermindert werden dürfte, eingehen, und dadurch die so kostbar gehobene Kultur wieder sinken muß, oder wenn dem Grundbesitzer ein so ansehnlicher Theil seines Eigenthums dadurch entzogen würde?

Ueberdies hat Oberschlesien, entblößt von großen Städten, fast gar keinen andern Ausweg, sein Getreide abzusetzen, als durch den Betrieb seiner Brennereien und durch Mastung. Würden dergleichen nun von anderen, vielleicht unredlichen Leuten angelegt, so würde eine Menge Getreide aus dem Auslande, welches so nahe daran gränzt, eingeschwärzt werden, dadurch das wenige baare Geld verschwinden, und, da es alsdann an Absatz des Getreides fehlen würde, die Kultur ganz sinken.

Es wäre also offenbar zum größten Nachtheil des Staats das Vermögen der Gutsbesitzer geschmälert, diese dadurch außer Stand gesetzt, mehrere Opfer zum Besten des Staats zu bringen, und nur einzelne wenige Gewerbetreibende Spekulanten bereichert. Auch unsere Gläubiger verlieren durch diese Vernichtung eines nicht geringen Theils unsers Eigenthums nicht allein einen großen Theil ihrer Sicherheit, sondern es muß auch bei dieser Unsicherheit der Eigenthumsrechte der National-Kredit selbst sinken. Die Landschaft wird sich genöthigt sehen, die Taxen der Güter, wobei auf diese Branche viel Rücksicht genommen worden, herunter zu setzen, mithin einen Theil der bewilligten Pfandbriefe zu kündigen, wodurch dann die Gutsbesitzer, welche zu dieser Ablösung kein Geld haben, offenbar ruinirt werden müssen.

Aus diesen aufgestellten Gründen müssen wir Ew. Königl. Majestät zu unserer eigenen Selbsterhaltung allerunterthänigst bitten:

> die Allerhöchste Verfügung dahin zu moderiren, daß bei der in Schlesien schon hinreichend existirenden Anzahl von Brennereien auf dem platten Lande die Anlegung neuer dergleichen Anlagen nicht zu gestatten.

Da wir übrigens früher schon ausgeführt haben, daß diese Etablissements von uns keinesweges des baaren Gewinnstes wegen als Gewerbe getrieben werden, vielmehr solche als ein integrirender Theil unserer Oekonomie und hauptsächlich auf Beförderung der Viehzucht und des Ackerbaues abzweckend angesehen werden müssen, so sind wir überzeugt, daß Ew. Königl. Majestät Intention dahin nicht gehet:

> daß wir deshalb in die Klasse der gewerbetreibenden Personen zu rechnen, und außer der für die Brennerei im Katastro angesetzten Steuer noch der neuen Gewerbesteuer unterworfen sein sollen, welche nun an die Stelle der ehemaligen Nahrungssteuer getreten, wozu wir niemals verpflichtet gewesen.

Da indessen schon mehrere Landräthe in Schlesien und selbst die Regierungen diesen Satz aufgestellt, so müssen wir hierüber um so mehr

> um eine Allerhöchste Deklaration

allerunterthänigst bitten.

IV. In Hinsicht der Freiheit, neue Mühlen anzulegen, welchem wir geradezu nicht widersprechen wollen, müssen wir aber doch wenigstens dahin antragen:

daß es hierbei bei den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen und der dabei nothwendigen Zuziehung der benachbarten Mühlen-Eigenthümer zu belassen.

V. Haben Ew. Königl. Majestät durch das oben allegirte Edikt auch alle Zwangs- und Banngerechtigkeiten aufzuheben geruhet. Auch diese waren unser wohlerworbenes Eigenthum, und darauf allein der Debit unserer Brau- und Brennereien berechnet. Insofern gehörten selbige mit unter diejenigen Gerechtsame und Rechte, welche Ew. Königl. Majestät und Allerhöchstdero glorreiche Vorfahren uns wiederholentlich garantirt haben, deren wir uns daher wohl begeben, die uns aber nicht geradezu genommen werden können.

Sollen indessen auch diese Gerechtigkeiten mit der persönlichen Freiheit der Landbewohner für unverträglich geachtet werden, und wir daher darauf freiwillig Verzicht leisten wollen, so sind wir doch der Ueberzeugung:

daß diese Aufhebung nicht auf den Krugverlag oder die Verbindlichkeit der auf unserm Grund und Boden existirenden Krüge, ihr zu verschenkendes Getränke aus unsern Brau- und Brennereien zu entnehmen, auszudehnen.

Diese Verbindlichkeit, welche keinesweges ein Ausfluß des aufgehobenen Unterthänigkeits-Nexus ist, ruht auf dem Fundo des Krugs, und ist bei dem Verkaufe des Grundstücks ausdrücklich als eine Kaufsbedingung festgesetzt worden. Der Krugverlag ist also wirklich ein Realrecht, und entspringt aus einem gegenseitigen Vertrage, indem darin zugleich dem Kruge eine Remuneration dagegen versprochen worden.

Da wir nun von Ew. Königl. Majestät Gerechtigkeitsliebe nicht erwarten können, daß die Allerhöchste Intention dahin gegangen:

dergleichen vertragsmäßige Realrechte aufzuheben,

so tragen wir alleruntertänigst dahin an:

die Allerhöchste Willensmeinung nach obigem Antrage zu deklariren.

VI. In dem Edikte vom 28. Oktober v. J. wegen Einführung der neuen Konsumtions- und Luxus-Steuer, Sect. 1, § 2, Litt. c, ist verordnet:

daß die landschaftlichen Kämmerei- und Dominial-Gefälle vom Getränke, Schlachtvieh und Mahlgetreide nicht mehr erhoben werden sollen,

und eben so disponirt das Edikt vom 2. November v. J. wegen Einführung einer Gewerbesteuer § 30:

Alle bisherigen Abgaben von den Gewerben, insofern sie die Berechtigung zum Betriebe derselben betreffen, als: Koncessionsgeld, Nahrungsgelder, katastrirte Stellen, oder unter welcher Benennung sie sonst vorkommen, sie mögen alljährlich oder ein Mal für alle Mal an Königl. Kassen, Kämmereien oder an Grundherren entrichtet werden, hören mit Einführung der Gewerbesteuer auf.

Diese Verordnungen sind bei uns in Schlesien sowohl von den Verpflichteten, als auch von den Regierungen unsers Erachtens unrichtig ausgelegt worden; es dürfte daher wohl eine Deklaration nöthig sein, zu deren Begründung wir Folgendes alleruntertänigst bemerken:

Der von den gewerbetreibenden Personen in Schlesien an die Dominia zu entrichtenden Steuern sind besonders zweierlei:

a) die auf den Mühlen, Brau- und Brennereien haftenden Abgaben, als Mühlenzins und dergl.,

b) die auf dem platten Lande, besonders aber im Gebirge, zu entrichtenden Krämer- und Handwerks-Zinsen.

a) Die ersteren bestehen in jährlichen, theils Geld-, theils Natural-Abgaben, welche von den Dominien bei dem ehemaligen Verkaufe oder Vererbpachtung von Mühlen, Brau- und Brennereien, Krügen und dergl. nebst den dazu gehörigen Grundstücken und Gerechtigkeiten als ein perpetuirlicher Zins aufgelegt und deshalb das Kaufgeld verhältnißmäßig niedriger bestimmt worden. Dieser ist nun eine wirkliche, auf dem Grundstücke haftende, das Gewerbe gar nicht betreffende Real-Last, welche als ein Theil des Kaufschillings um so mehr

anzusehen ist, als letzterer deshalb niedriger gewesen, auch dagegen die Dominia größtentheils die dazu nöthigen Anlagen, als Wehre und dergleichen, so wie Grundwerk unterhalten müssen; daß nun obige gesetzliche Bestimmung auf einen solchen Zins so wenig Anwendung finden kann, als durch die Aufhebung des persönlichen Dienstzwanges die auf dem Grundstück haftenden Dienste mit aufgehoben worden, liegt wohl klar zu Tage.

Da indessen besonders die Müller sich jetzt schon weigern, dergleichen Mühlenzins künftig zu bezahlen, und die oberen Behörden in Schlesien diese Meinung ebenfalls anzunehmen scheinen, so dürfte

deshalb eine Allerhöchste Deklaration um desto nothwendiger sein.

Was nun

b) die eigentlichen Krämer- und Handwerks-Zinsen, die besonders im Gebirge vorkommen, anbetrifft, so sind sie in Hinsicht ihres Fundaments darin verschieden, daß sie sich entweder

auf Kaufbriefe, oder auf Urbarien und Observanzen gründen.

Die ersteren, welche daher die Natur einer Real-Last annehmen, und Fabriken und dazu bestimmten Gebäuden, als Papiermühlen, Schleif- und Mahlmühlen, gegeben werden, kommen offenbar in die Kategorie der ad a bemerkten Zinsen, worauf die gesetzlichen Vorschriften nicht auszudehnen. In Hinsicht der letzteren, welche sich auf Urbarien und Observanzen gründen und daher nicht geradezu als Grundzinsen anzusehen sind, ist die Sache etwas zweifelhafter. Allein wenn gleich diese Abgabe nicht geradezu vom Besitz gegeben wird, so ist doch der Besitz eines ländlichen Grundstücks die nothwendige Bedingung, ohne welche ein solcher Krämer oder Handwerker, als z. B. Schmidt, Schneider, Tischler, zur Entrichtung eines herrschaftlichen Handwerkszinses nicht verpflichtet werden kann, da ein unangesessener Handwerker nicht diesen Zins, sondern nur ein gewisses Schutzgeld entrichtet.

Es betrifft daher dieser Zins nicht die Berechtigung zum Betriebe eines Gewerbes, welche überhaupt nicht das Dominium, sondern allein der Landrath ertheilen kann, sondern er wird dafür gegeben, daß ein Handwerker zum besseren Betriebe ein Grudstück besitzt.

Ueberhaupt aber sind durch die Deklaration des Edikts vom 9. Oktober 1807 de dato den 8. April 1809 diese Handwerks- und Weberzinsen ausdrücklich von Ew. Königl. Majestät bestätigt worden, und wir können daher nicht anders annehmen, als auch diese nach der Intention Ew. Königl. Majestät nicht aufgehoben sind, als worüber wir, wegen des oben schon gedachten Mißverstandes,

um eine Deklaration alleruntertänigst bitten.

Außer diesen durch die neueren Gesetze veranlaßten Beschwerden sind wir noch genöthigt, Ew. Königl. Majestät folgende zwei Gegenstände vorzutragen.

VII. Durch die oben allegirten Deklaratoria vom 8. April 1809 ist festgesetzt:

daß die sogenannten Einlieger statt der sonstigen Zinsen und Naturaldienste ein gewisses Schutzgeld entrichten sollen,

ohne daß über die Höhe desselben etwas festgesetzt worden. Ueber diesen Gegenstand sind aber schon bis jetzt mehrere Prozesse entstanden, und es sind in der Zukunft noch viel mehr zu erwarten. Um diesem und dem damit verbundenen Kostenaufwande wo möglich vorzubeugen, würde es sehr nützlich sein, ein Maximum und Minimum dieses zu nehmenden Schutzgeldes festzusetzen und dabei zu bestimmen:

daß, im Fall sich das Dominium und der Einlieger über den Satz nicht vereinigen könnten, der sich nach den sonstigen Diensten und Abgaben richten muß, der Landrath des Kreises diesen Streit ohne prozessualische Weitläuftigkeit nach der ihm beiwohnenden Lokalkenntniß entscheiden solle.

Wir schlagen zu der Bestimmung des Minimi oder Maximi, insofern Holz- und Hutungs-Gerechtigkeit nicht mit in Anschlag kommen, den Satz von 1 Gulden bis 3 Thaler vor, und überlassen diese unsere Bitte Ew. Königl. Majestät Entscheidung.

VIII. Durch die neuerdings bekannt gewordene Willensmeinung Ew. Königl. Majestät soll die Reluition der Dienste der Landbewohner mehr und mehr befördert werden. So wohlthätig dies auch in seinen

Wirkungen ist, so hängt doch dabei fast Alles, besonders in Hinsicht der Zweckmäßigkeit derselben im gegebenen Falle und der dabei festzusetzenden Modalitäten, von der Lokalität eines jeden Ortes ab, welche der Gesetzgeber nicht hinreichend beurtheilen, auch nicht in das ungeheure Detail eingehen kann; wir tragen daher allerunterthänigst dahin an:

> daß, so wie die Dienstleistungen an sich auf ältere Verträge zwischen dem Gutsherrn und dem Dienstpflichtigen gegründet sind, auch die Aufhebung derselben blos unter beiderseitiger Zustimmung und mit Rücksicht auf jegliche Orts-Lokalität erfolgen dürfe.

Dies sind nun diejenigen speziellen Klagen und Wünsche, welche wir berufen sind, Ew. Königl. Majestät im Namen der ganzen Provinz vorzutragen, und von denen wir überzeugt sind, daß Allerhöchstdieselben sie gewiß Allerhöchstdero Aufmerksamkeit würdigen werden. Wir wiederholen es, daß wir, von der Noth des Staats überzeugt, gewiß alle die Opfer bringen werden, die in unsern Kräften stehen, da ja das Interesse des Staats mit dem unsrigen so innig verbunden ist. Nur,

Allergnädigster König und Herr,

müssen wir nicht außer Stand gesetzt werden, diese Opfer bringen zu können, und hierzu ist es nothwendig, daß wir in dem Besitz unserer wohlerworbenen Eigenthumsrechte geschützt werden. Jeder Eingriff in dieselben raubt uns einen Theil unsers Vermögens, schwächt unsern Kredit und führt uns unserm gänzlichen Ruin entgegen. Es ist nicht zu leugnen, daß dieses unser Vermögen nur in andere Hände übergeht; allein kann es dem Staate wohl einerlei sein, in welche, ob in solche, die in der Lage sind, und durch die Verhältnisse schon genöthigt worden, Alles aufzuopfern, den Staat aufrecht zu erhalten, weil sie mit ihm stehen und fallen, oder in solche, die ihr Vermögen den Bedürfnissen des Staats entziehen, nur von dem Keim ihrer Mitmenschen sich bereichern, und am Ende ihren größten Gewinn in dem allgemeinen Umsturz finden?

Doch Ew. Königl. Majestät haben ja selbst in der Resolution an die Stände des Stolpeschen Kreises vom 28. December v. J. zu äußern geruhet:

> daß der Wechsel alles Eigenthums und der Uebergang desselben in andere Hände keinesweges gleichgültig sein kann,

und mithin können wir des festen Vertrauens sein, daß Allerhöchstdieselben keine, weder mittelbare noch unmittelbare, Eingriffe verstatten werden, wodurch der Kredit des Staats unendlich leidet, da nur die Heiligkeit der Eigenthumsrechte denselben aufrecht erhalten kann.

So bereitwillig wir übrigens ferner sind, zur Abhelfung der jetzigen Noth des Staats alle nur mögliche Opfer zu bringen, so können wir doch auch nicht umhin, in unserm und der ganzen Provinz Namen den bringenden Wunsch zu äußern, daß diese von uns verlangten Opfer nicht permanent bleiben, sondern nach erlangtem Zwecke uns Erleichterungen verschafft werden, da wir fortdauernd nicht im Stande sein würden, diese Lasten zu tragen.

Daß endlich diese unsere Opfer nicht allein hinreichen können, um den Staat aus seiner jetzigen drückenden Lage zu reißen, ist wohl sehr in die Augen leuchtend, und Ew. Königl. Majestät haben dies auch dadurch schon anerkannt, daß Höchstdieselben hierzu die Geistlichen- und Domainen-Güter mit bestimmt haben. Da indessen an einen augenblicklichen Verkauf derselben, wenn er nicht in Verschleuderung ausarten soll, an Einländer wohl nicht zu denken ist, weil es eines Theils an baarem Gelde fehlt, andern Theils dadurch das baare Geld noch außer Landes gehen würde, so bleibt nichts als der Verkauf an Ausländer oder Verpfändung gegen im Auslande zu negociirende Kapitalien.

Beides unterliegt aber in dem jetzigen Augenblicke großen Schwierigkeiten, da durch die große Schuldenlast unsers Staats, die so oft und vielfach erhöheten Abgaben, so manche Eingriffe in das Eigenthum, und endlich die jetzige prekäre Existenz aller Staaten, unser Staats-Kredit gesunken ist, und daher die Ausländer weder ihr Geld anvertrauen, noch sich Eigenthum in unserm Lande verschaffen mögen. Unserer unvorgreiflichen Meinung nach kann diesem nicht anders abgeholfen werden, als wenn der National-Kredit wieder herge-

stellt wird. Hierzu aber ist die möglichste Sicherung des Eigenthums und Mitwirkung der Nation höchst nothwendig.

Beide Zwecke können aber nur durch eine konstitutionsmäßige National=Repräsentation erreicht werden, und da Ew. Königl. Majestät selbst schon hierüber verschiedentlich öffentlich sich zu äußern geruhet haben, so ergreifen wir nochmals die Gelegenheit,

um die Realisirung der uns schon längst versprochenen National=Repräsentation

zu bitten, mit welcher sodann von Seiten des Staats die weitern Berathschlagungen wegen Wiederherstellung des National=Kredits bei der so großen Schuldenlast zu veranstalten sein dürften.

Da indessen vielleicht die Ausführung unseres Gesuchs durch die nöthige Einleitung und Vorarbeiten leicht noch einige Zeit verzögert werden könnte, das größte Interesse aller Stände aber dabei obwaltet, daß in der Zwischenzeit bei den vorwaltenden Veränderungen auf die Lokalität der Provinz Schlesien, welche hier hauptsächlich nicht hinreichend bekannt zu sein scheint, Rücksicht genommen wird, so müssen wir im Vertrauen auf Ew. Königl. Majestät für unsere Provinz stets gehegte Gnade darauf antragen:

daß, bis zur Organisirung der förmlichen National=Repräsentation unserer Provinz verstattet wird, selbst zu wählende Deputirte hier am Orte zu bestellen, welche, vom Staate als solche anerkannt, bei allen und jeden Gegenständen der Gesetzgebung, welche auf Schlesien Bezug haben, mit ihren Gutachten zu hören sein dürften.

Die Gewährung aller dieser unserer Gesuche, welche lediglich das Beste des Staats überhaupt und unserer Provinz insbesondere zum Zwecke haben, und die unsers Ermessens gewiß nicht die Gränzlinie der dem Throne gebührenden Achtung überschreiten, hoffen wir von Allerhöchstdero Gerechtigkeit und Gnade, und ersterben in tiefster Devotion

Ew. Königl. Majestät.

Berlin, den 3. Januar 1811.

2) Bemerkungen der National=Versammlung über das Edikt vom 30. Juli 1812 wegen Errichtung einer Gensdarmerie.

In der Einleitung wird als Grund der Verordnung das Uebergewicht, welches einzelne Klassen von Staatsbürgern durch ihren vorherrschenden Einfluß auf die öffentliche Verwaltung aller Art haben, da dieser gleichmäßig vertheilt sein sollte, angeführt:

Da dergleichen Bemerkungen unter den Ständen eine nachtheilige Stimmung erregen können, so wird der Wunsch gehegt, daß sie in den künftigen Edikten und Verordnungen so viel als möglich vermieden würden.

2) ad Nr. 1. Scheint die Errichtung der Land= und Stadtgerichte, die Aufhebung der Patrimonial=Gerichtsbarkeiten anzudeuten. Jeder Gutsbesitzer wird der Kriminal=Jurisdiktion gewiß gern freiwillig entsagen, und die Vereinigung in ein Kreis=Kriminalgericht für eben so zweckmäßig als wünschenswerth halten. Was aber die Veränderung in der Civilgerichtsbarkeit betrifft, so wünscht die Versammlung die genaueste Prüfung aller Vortheile und Nachtheile derselben, weil die Vereinigung mit den Land= und Stadtgerichten viele Schwierigkeiten und Inkonvenienzien besorgen läßt, die fernerhin nicht stattfinden. Ueberhaupt wird gebeten: die Ausführung dieser Angelegenheit nicht zu schnell vor sich gehen zu lassen, sondern den Plan dazu der Versammlung vorher zur Berathung mitzutheilen.

Derselben schienen diese Bemerkungen so wesentlich, daß sie dieselben nicht weglassen zu müssen glaubte; indeß stimmen einige ihrer Mitglieder, als: die Herren Rosemann, Oehling, Jacob, Schmidt, Leist, Rump und Müller, damit nicht überein, sondern wünschen, daß die Versammlung über diesen Gegenstand nichts äußere, und über die Gesetzstelle ganz mit Stillschweigen hinweggehe.

Uebrigens sind an den meisten Orten die Mitglieder des Land- und Stadtgerichts allein von den Städten besoldet worden, und die letztern haben keine Zuschüsse zu ihren Kassen erhalten, obgleich durch die Vereinigung mit dem platten Lande sich die Arbeiten der Gerichte sehr vermehrt und die Nothwendigkeit erzeugt haben, das Personal auf Kosten der Kämmereikassen zu vermehren. Da die Städte durch diese Vereinigung nicht leiden können, sondern es wohl der Billigkeit angemessen ist, daß die durch die Justizverwaltung entstehenden Kosten gleichmäßig vertheilt werden, so wird gebeten, darauf bei der künftigen Einrichtung der Land- und Stadtgerichte gehörige Rücksicht zu nehmen.

3) **ad** Nr. 2. **a. b.** Hoffet die Versammlung, daß in der bestehenden Patronatsverfassung ohne Zustimmung der Patrone nichts geändert werden wird, weil dieselbe zu den Rechten des Gutsbesitzers gehört, dem sie ohne Kränkung derselben nicht genommen werden kann; allein auch mit dieser, so sehr in der Billigkeit liegenden Ansicht der Dinge stimmen die bereits genannten Herren nicht überein, sondern haben den Antrag gemacht, daß eine Veränderung erfolgen und der Gutsbesitzer gegen eine Entschädigung darein willigen müsse. Es wird aber von dem übrigen Theile der Versammlung nicht gezweifelt, daß die Rechte der Gutsbesitzer hierin erhalten werden.

4) **ad** Nr. 1. Nach dieser Bestimmung soll für die Folge das Amt des Kreis-Direktors vom Staate aufgetragen und nicht mehr von der Wahl abhängig gemacht werden. Es sind der Versammlung die Gründe, welche diese Festsetzung herbeigeführt haben, unbekannt; allein sie hält Achtung und Zutrauen des Kreis-Direktors durch seine Kreis-Eingesessenen für unerläßliche Eigenschaften, die ihn dieses Postens würdig machen. Er stehet mit ihnen in einer so genauen Verbindung und bedarf ihre Mitwirkung so häufig, daß jeder Mangel an Uebereinstimmung keine andere als nachtheilige Folgen für den Kreis und den Staat hervorbringen muß. Die Kreis-Eingesessenen sollen sehr viele Verpflichtungen übernehmen, deren Lästigkeit nur durch persönliche Achtung für den Kreis-Direktor vermieden wird, und deshalb hält die Versammlung die Wahl des Kreis-Direktors durch den Kreis für zweckmäßiger, als die Bestellung durch den Staat, weil auch die Mitglieder des Kreises am besten Gelegenheit erhalten haben, diejenigen Männer kennen zu lernen, von denen Einem sie mit vollem Rechte das Vertrauen schenken und ihn an ihre Spitze stellen können.

Die Versammlung bittet daher, die Wahl des Kreis-Direktors dem Kreise zu gestatten, jedoch dabei das Verfahren stattfinden zu lassen, welches bei der Wahl der Kreis-Deputirten vorgeschrieben ist, indem die Konkurrenz der bisher davon ausgeschlossen gewesenen Stände für eben so billig als nothwendig gehalten wird.

5) **ad** § 3 und 4. Nach Maaßgabe des Einganges soll die gegenwärtige Kreis-Einrichtung nur provisorisch bestehen, und, sobald es die Umstände verstatten, eine neue Kreis-Eintheilung vor sich gehen. Die Versammlung erlaubt sich aber hierbei die Bemerkung, daß jede Neuerung im Anfange Schwierigkeiten im Geschäftsgange, mithin auch einiges Mißvergnügen verursacht. Erst nach einiger Zeit gewöhnt sich der gemeine Mann an die neuen Behörden. Es scheint daher höchst nothwendig, Neuerungen so viel als möglich zu vermeiden, und da, wo sie nothwendig sind, auf einmal auszuführen, weil nur Gewohnheit und nähere Kenntniß des Geschäftsganges den großen Haufen das Bessere kennen lehren. Es schwindet das Vertrauen zu den Behörden, wenn sie öfters organisirt werden, weil der Staat durch ihre Umformung sie in ihrer früheren Gestalt nicht für nützlich erklärt.

Im Allgemeinen macht die Versammlnng daher den Antrag:

die etwa nöthigen Reformen so viel als möglich auf einmal auszuführen.

Was aber **in specie** die provisorische Kreis-Eintheilung anbetrifft, so dürften dadurch manche Kosten für die Einrichtung des Lokals vergeblich angewandt werden, wann die jetzt zu Kreisstädten gewählten Orte nicht Kreisstädte bleiben sollten.

Ueberdem würde die Abänderung der Kreise eine neue Auseinandersetzung in Rücksicht der Kreis-Kommunalkasse und der ganzen Kreisverwaltung nothwendig machen.

Es wird daher der Wunsch gehegt:

die neue Kreis-Eintheilung sofort definitive so zu organisiren, als sie für die Folge bestehen soll und deshalb gar keine provisorische Eintheilung zu unternehmen.

6) Abschnitt 1, § 5. Dieser Paragraph disponiret, daß den Kreisverbindungen im Allgemeinen die Bestimmung gegeben werde, daß sie allen Bedürfnissen genügen müssen, welche, ihrer Natur nach, Lasten des Kommunalverhältnisses sind, oder vom Staate dafür erklärt werden. Die letztere Festsetzung ist von der bisherigen Verfassung ganz abweichend, und stellt Grundsätze auf, die eben so neu als nachtheilig scheinen.

Sicherheit des Privat-Eigenthums und Entfernung jeder Willkür sind die nothwendigsten Eigenschaften jeder guten Staatsverfassung, und deshalb darf die Versammlung Gewährung der Bitte hoffen:

„in der angekündigten Kommunal-Ordnung alle diejenigen Lasten bestimmt aufzuführen, welche für die Folge Kommunallasten sein sollen, und dann zu erklären, daß der Staat von diesem im Edikt geschehenen Vorbehalt Gebrauch gemacht habe, und für die Folge keine andere neue Lasten ohne Zustimmung der Nation für Kommunallasten erklären wolle."

Ferner wird eine Modifikation der speciellen Festsetzung gewünscht, weil:

ad a Alles, was die Majorität im Kreise wünscht, zur Kreislast gemacht, und die Minorität zu ihrem entschiedenen Ruin fortwährend angezogen werden könne, wobei

ad b die Bestimmung noch hinzugefügt, daß jede Last den Kreis treffen soll, wobei mehr als drei Gemeinden interessiren, ohne einmal den Fall auszunehmen, wenn der reine Vortheil von drei Gemeinden es erfordert, eine Last für Kreislast zu erklären.

Die Bestimmung

ad c scheint der Versammlung zweifelhaft und Mißdeutungen fähig zu sein, weil sie in vielen Fällen die Kreislasten zum Vortheil einiger wenigen vermehren würde, die zu deren Tragung allein verpflichtet sind, indem sie die Vortheile davon genießen.

Da bisher der Staat die Unterhaltung von Kanälen, Brücken und Wegen, im Fall der Unvermögenheit einzelner Gemeinden, selbst übernahm, so wird die Beibehaltung dieses Grundsatzes als nützlich und zweckmäßig gewünscht.

Nach der Meinung der Versammlung müßte dieser Gesetzstelle noch hinzugefügt werden:

1) daß der Staat diejenigen Beiträge, welche er bis jetzt zu Kommunalzwecken gegeben, und diejenigen Lasten, die er aus seinem Fonds bestritten hat, auch ferner leisten und übernehmen werde, und

2) daß dasjenige, was früher einzelne Kommunen und Individuen nach denen ihnen speciell obliegenden Pflichten leisten mußten, auch ferner ihre Separatlast verbleibe.

Ohne Zweifel wird dieser Gegenstand in der neuen Kommunalordnung noch genauer berücksichtiget werden, allein demohnerachtet hält es die Versammlung für nöthig, hierauf aufmerksam zu machen, und darauf anzutragen:

3) daß außerdem diejenigen Fälle, in welchen eine bisherige Last einer oder mehrer Gemeinden künftig für eine Kreislast zu erklären sei, genau benannt, nur nicht bloß das Bedürfniß einzelner Gemeinden, sondern Vortheile und Nachtheile des Ganzen nach Recht und Billigkeit und der bisherigen Verfassung genau berücksichtiget werden.

7) § 6. Die Beschaffung der Bedürfnisse für die vaterländischen und fremden Truppen läßt die Wiedereinführung der Lieferungen für die vaterländischen Truppen und die Wiederaufhebung der Edikte vom 27. und 30. Oktober 1810, in denen ausdrücklich bestimmt ist, daß dergleichen Lieferungen künftig aufhören und der Bedarf aus den öffentlichen Einkünften für Geld geschafft werden soll, besorgen. Es könne nun für sich zwar gleichgültig sein, ob die Bedürfnisse des Staats im Allgemeinen, oder durch die einzelnen Kommunen aufgebracht werden; allein Bestimmtheit und gleiche Vertheilung der Abgaben schienen die unerläßlichen Grundsätze zu sein, die jeder wohleingerichtete Staat vor Augen haben muß; und diese — dürften durch jene Fest-

setzung ganz verloren gehen, weil die Bedürfnisse für die Truppen im Kreise sich auf keinen bestimmten Etat bringen lassen, sondern immer von den zufälligen Umständen herbeigeführt werden.

Es kann ein Kreis bei dieser Lage der Dinge ganz erdrückt werden, wenn es die Nothwendigkeit erheischen sollte, in ihm eine Menge Truppen zusammenzuziehen. Ueberhaupt scheint auch die Vertheilung der Truppen, selbst in gewöhnlichen Zeiten, nach den Kräften der Kreise nicht so gleichförmig möglich zu sein, um einem Kreise nicht Ursache zu Beschwerden zu geben. Die an der Gränze oder an der See belegenen Kreise, oder solche, in denen eine Festung liegt, würden vor den übrigen vorzugsweise belästiget werden, und deshalb wird der Antrag formirt:

> die Beschaffung der Bedürfnisse für die vaterländischen und fremden Truppen nach wie vor lediglich für eine Staatslast zu erklären und durch seine Kassen aufbringen zu lassen. Weshalb

8) ad 7. sehr gewünscht wird, den Entwurf über die Verordnung über die Aufbringung derjenigen Bedürfnisse, welche für die Folge vom Kreise getragen werden sollen, zur Berathung mitgetheilt zu erhalten.

9, ad 8. Scheint die Konkurrenz der Justizbehörden in den angezeigten Fällen zwar zweckmäßig, indeß das Recht des Kreis-Direktors mit der Pflicht des Justiz-Direktors in Hinsicht seiner übrigen Geschäfte nicht immer vereinbar zu sein, weil diese häufig von der Art sind, daß sie ohne Nachtheile nicht ausgesetzt werden können, ohne einmal zu erwägen, daß es der Verwaltung, welche beide Behörden sich gegenseitig schuldig sind, entgegen sein dürfte, daß der Justiz-Direktor jedesmal auf augenblickliches Verlangen des Polizei-Direktors in den Sessionen erscheinen, und es überdem dem Gutdünken des Kreis-Direktors überlassen sein soll, auf seinen Rath zu achten oder nicht.

Es wird daher anheimgestellt:

> die Festsetzung dahin zu modificiren, daß ein für alle Mal ein Mitglied des Gerichts, insofern es aus mehreren Personen bestehet, ernannt werde, welches den Sessionen des Polizei-Direktors beizuwohnen habe;

weil es, besonders in großen Städten, dem Justiz-Direktor unmöglich werden dürfte, ohne Nachtheil für seinen Hauptposten, dem Verlangen des Polizei-Direktors zu genügen.

10) ad § 12. Nach dieser Festsetzung sollen die städtischen Gemeinden durch ihre Stadtverordneten auf 500 Einwohner einen Wahlherrn rc. gestellen. Man glaubt hierunter die Seelenzahl verstehen zu müssen, wenn der Inhalt des Gesetzes verfolgt wird, und deshalb scheint der Gesetzgeber mehr auf die kleineren als größern Städte Rücksicht genommen zu haben, weil in Kreisen, wo eine Stadt von 10 bis 15,000 Einwohnern liegt, die Zahl der Wahlherren auf 20 bis 30 steigen würde. Kommt nun noch eine doppelte Anzahl aus den beiden andern Ständen hinzu, so würde die Zahl 60 bis 90 Wahlherren betragen, dahingegen vielleicht in andern Kreisen, worin eine Stadt von 1000 bis 1500 Einwohnern befindlich ist, nur 9 Wahlherren ernannt werden dürften.

Um diesem Mißverhältnisse abzuhelfen, wird vorgeschlagen:

> die Zahl der Wahlherren in jedem Kreise zu fixiren, und aus jedem Stande eine gleiche Anzahl ernennen zu lassen.

Eben so wird dafür gehalten, daß es besser wäre, aus dem bäuerlichen Stande diejenigen, welche zum Wahltage in die Kreisstadt abgesandt werden, nicht durchs Loos, sondern durch Wahl unter sich ernennen zu lassen, weil vielleicht in jeder Gemeinde nicht immer ein Subjekt vorhanden sein möchte, um dem Wahlgeschäfte in der Kreisstadt mit Erfolg beiwohnen zu können.

11) ad 13. Gemäß § 13 veranlassen die Magistrate die Wahlen durch die Stadtverordneten, die Schulzen in den Dörfern und die Kreis-Direktoren die aus den Gutsbesitzern unter ihrem Vorsitz.

Dem Kreis-Direktor wird hierdurch über die letztern ein Einfluß zugestanden, der in Betreff der beiden andern Stände nicht stattfindet, und da es billig ist, jedem Stande gleiche Rechte und Befugnisse einzuräumen, so trägt die Versammlung um so mehr darauf an:

es den Gutsbesitzern nachzugeben, sich unter dem Vorsitze ihrer Kreisältesten zu diesem Geschäfte zu versammeln, als dieser Stand vorzugsweise bis jetzt das Recht hatte, unter seinem eigenen gewählten Vorsitz zusammen zu kommen.

12) ad 14. Ueberhaupt hält die Versammlung Freiheit der Wahl und Entfernung jedes Einflusses für nothwendig, um diejenigen Männer an die Spitze der Geschäfte zu stellen, die das allgemeine Vertrauen besitzen. Sie findet es daher nicht für gerathen, dem Kreis-Direktor das Recht zu gestatten, zur Wahl eines Kreis-Deputirten drei Kandidaten zu präsentiren.

Ohne Zweifel hat der Gesetzgeber die gute Absicht gehabt, durch die dem Kreis-Direktor nothwendig beiwohnende Kenntniß der brauchbaren Subjekte seines Kreises, wenn er demselben schon einige Zeit vorgestanden hat, dem Wahlkollegio die Wahl zu erleichtern, und letztere auf geschickte Männer zu leiten; allein man kann mit Grunde annehmen, daß diese Kenntniß auch mehreren Wahlherren beiwohnen wird; wenn dieß aber zuweilen auch nicht der Fall sein, und hin und wieder bei der Wahl ein brauchbares Subjekt übergangen werden möchte, so werden die Nachtheile doch nicht für so groß gehalten, als die, welche durch die Kollisionen entstehen, die das vom Gesetzgeber dem Kreis-Direktor eingeräumte Präsentationsrecht herbeiführen muß. Hat sich der Letztere bereits die Achtung seines Kreises erworben, so wird er ohnehin bei jeder Wahl zu Rathe gezogen, und es geschieht dasjenige aus freiem Entschlusse, was ihm das Gesetz jetzt zugestehet, ohne daß Gelegenheit zu Mißverständnissen gegeben wird, welche die nicht berücksichtigte Präsentation durch den Kreis-Direktor veranlassen kann.

13) ad 15. Aus dieser Bestimmung geht es nicht deutlich hervor, ob von den zu erwählenden Deputirten nothwendig aus jedem Stande zwei genommen werden müssen, oder es nur darauf ankommt, daß für jeden Stand zwei Deputirte zur Wahrnehmung der Rechte ernannt und sie insgesammt auch aus einem Stande sein können.

Die Versammlung hält es der Lage der Sache für angemessen, daß aus jedem Stande zwei Deputirte und zwar Grundbesitzer gewählt werden müssen, weil durch gegenseitige Mittheilung der Lokal- und Gewerbe-Kenntnisse vorzüglich bei Vertheilung der Lasten das Beste des Kreises befördert werden dürfte. Die Versammlung hält die Wahl aus den Grundbesitzern deshalb für nothwendig, weil diese in der Regel ein größeres Interesse für den Ort haben, und außerdem der größte Theil der Abgaben und Lasten auf sie vertheilt werden muß.

14) ad § 18, 19 und 20. Glaubte die Versammlung voraussetzen zu müssen, daß der Kreis-Direktor nur solche Amtsgeschäfte Kreis-Deputirten und Konvocirten übertragen kann, die er selbst zu verrichten gehalten ist, und die er nicht durch seine gewöhnlichen Gehülfen und Subalternen zu beseitigen vermag.

Es wird gebeten, dieß näher zu determiniren, und die Versammlung glaubt, aus dieser Gesetzstelle vorzüglich die Wahl der Kreis-Direktoren rechtfertigen zu können, weil die Kreis-Eingesessenen, nach dem Inhalte derselben, sehr viel beschwerliche Geschäfte übernehmen müssen, und Achtung und Zutrauen vorzüglich die Motive sind, die von ihm gemachten Aufträge mit Eifer und Schnelligkeit auszuführen.

Obgleich in Rücksicht der Remuneration dieser Konvocirten nichts bestimmt ist, so hält es doch die Versammlung für nothwendig, daß ihnen dieselbe Entschädigung zu geben sei, welche für die Kreis-Deputirten bestimmt ist; allein eben so billig ist es auch, ihnen dieselbe entweder aus der königlichen Kreiskasse oder aus der Kommunalkasse zahlen zu lassen, je nachdem sie die Assistenz dem Kreis-Direktor oder der Verwaltung leisten.

15) ad 21 würde es zweckmäßig sein, genauer zu bestimmen, daß binnen 24 Stunden nicht besondere Arbeitstage berechnet und die Vorschriften der Justiz-Sportultaxe nicht analogisch angewendet werden.

16) ad 22. Eben so proponirt die Versammlung, dem Justitiarius, welcher am Orte des Kreis-Direktoriums wohnt, keine besondere Diäten zuzubilligen und den Diätensatz nur bei Reisen gelten zu lassen.

17) **ad** § 25, 26 und 28. Durch diese Verordnung sind die gesammten Landräthe abgesetzt, und ihre Wiederanstellung wird von dem guten Willen der Regierung abhängig gemacht.

Der bisherigen Verfassung gemäß konnte gegen seinen Willen kein Offiziant anders, als durch Urtel und Recht von seinem Posten entlassen werden.

Die Versammlung glaubt, daß den Landräthen dasselbe Recht zustehen muß, indeß wenn der Staat eine allgemeine Einrichtung trifft, wobei einzelne Individua leiden, so hat er die Verpflichtung, sie angemessen zu entschädigen, und deshalb scheint es hart, daß dasjenige Schicksal von Männern, die sich vielleicht durch eine Reihe von Jahren Verdienste um ihre Kreise erworben haben, ganz von den Regierungen abhängig gemacht wird.

Die Versammlung wünscht daher, daß den provisorisch angestellten Kreis-Direktoren diejenigen Rechte verbleiben, welche sie früher als Landräthe hatten, ohne daß ihre definitive Anstellung bloß von der Regierung abhängen dürfe.

18) **ad** § 27. Dieser § hebt in gewisser Rücksicht das bisher übliche gewesene Examen auf.

Es wird zugegeben, daß dieses nicht immer das Mittel ist, einen Mann von Fähigkeiten und Kenntnissen ganz zu würdigen, aber es ist nützlich, weil es Personen von oberflächlichen und geringen Kenntnissen öfters zurückhält, diejenigen Mittel anzuwenden, welche ihnen vielleicht zu Gebote stehen, sich einen Posten zu verschaffen.

Man zweifelt nicht, daß die Regierungen nur mit Vorsicht ihr Gutachten abgeben werden, allein sie können sich öfters irren, und in jedem Fall wird durch das Examen die schädliche Wirkung der Willkür entfernt, die vielleicht hier wieder eintreten möchte. Sollte wirklich, durch das Examen zurückgeschreckt, ein **in praevi** erfahrner Mann von der Bewerbung um einen Posten zurücktreten, so sind die Nachtheile doch weniger groß, als die, welche Exceptionen vom Gesetz nach sich ziehen.

Es wird daher anheim gestellt, keinem andern einen Kreis-Direktor-Posten anzuvertrauen, der nicht das Examen als Regierungs- oder Landrath überstanden hat, jedoch würde eine Ausnahme in Rücksicht derjenigen zu machen sein, die während des letzten Krieges Landraths-Posten zur allgemeinen Zufriedenheit des Kreises und der vorgesetzten Behörde verwaltet haben.

19) **ad** § 35. Es läßt sich gegen die dem Kreis-Direktor eingeräumte Befugniß, in Polizei-Angelegenheiten zu verfügen, zwar nichts erinnern, weil Einheit und Entfernung aller kollegialischen Formen in Polizei-Angelegenheiten für vorzüglich nothwendig gehalten wird, allein es dürfte gefährlich sein, dem Polizei- und Kreis-Direktor die Macht zu verstatten, neue mit Kosten verknüpfte Anlagen zu machen, weil durch die Laune eines neuerungssüchtigen Mannes das Wohl und Weh' eines ganzen Kreises oder einer Stadt krompromitirt werden könnte.

Diese Besorgniß erzeugt den Wunsch:

1) daß es dem Kreis-Direktor im Kreise **n i e** ohne Genehmigung der Verwaltungs-Behörde,
2) dem Polizei-Direktor in den Städten **n i e** ohne Einwilligung der Magistrate und der Stadtverordneten freigegeben werde, dergleichen Anlagen zu bewirken.

Ueberhaupt dürfte es wohl sehr zum Vortheile des Kreises gereichen, wenn der Kreis-Direktor so viel als möglich in Uebereinstimmung mit der Kreis-Verwaltung handelte, weil diese aus Männern besteht, die den Kreis genau kennen, und deshalb hält es die Versammlung für sehr gut,

daß dem Kreis-Direktor die Pflicht auferlegt würde, über alle in Kreis-Angelegenheiten erforderten Gutachten, sie mögen Polizei- oder andere Gegenstände betreffen, mit der Kreis-Verwaltung zuvörderst Rücksprache zu nehmen, um ihre Ideen darin mit auszuführen.

Es kam auch in der Versammlung noch zur Erörterung, ob es nicht zweckmäßig wäre, der Kreis-Verwaltung die Befugniß einzuräumen, Beschwerden über den Kreis-Direktor anzunehmen, und darüber als

Sachwalter der sich meldenden Supplikanten mit ihm Rücksprache zu nehmen, nachher sie aber mit Gründen zu bescheiden, um unnöthige Beschwerden bei höhern Behörden zu vermeiden.

Die Mehrheit der Versammlung hielt diesen Antrag nicht für nöthig, weil sie annahm, daß das Recht einer jeden Behörde zustehe, Beschwerden und Gesuche aufzunehmen, und sich Auskunft zu erbitten, mehr aber der Kreis-Verwaltung nicht eingeräumt werden könnte, wenn der Kreis-Direktor nicht in gewisser Art der Verwaltung subordinirt werden sollte; allein ein großer Theil der Versammlung war anderer Meinung und glaubte, daß die Geschäfte sehr gewinnen würden, wenn das Recht der Kreis-Verwaltung ausdrücklich ausgesprochen würde, damit der Kreis-Direktor ihre Rückfragen nicht als unbefugte Einmischungen ansehe, sondern die gewünschte Auskunft ertheile, um die Supplikaten belehren, oder an die höhere Behörde verweisen zu können.

Es wird daher hierüber die nähere Bestimmung anheimgestellt.

Da übrigens in den größern Städten die Magistrate und ihre einzelnen Deputationen nach Vorschrift der Städteordnung an der Polizeiverwaltung Theil nehmen und diese Einrichtung für zweckmäßig gehalten wird, so hegt die Versammlung den Wunsch, daß es bei der Polizeiverwaltung, so wie sie die Städteordnung näher bestimmt und sie jetzt besetzt ist, in den großen Städten überall das Bewenden behalte.

20) **ad** § 36. Was dagegen die mittlern Städte anbetrifft, so dürfte es sehr zu ihrem Soulagement gereichen, wenn die Polizeiverwaltung dem Magistrat oder dem Bürgermeister übertragen würde, und es bei derselben Einrichtung verbliebe, wie sie vor Einführung der Städteordnung stattfand. Die Geschäfte würden eben so gut, als durch einen besondern Polizei-Direktor verwaltet, bedeutende Kosten aber erspart.

Es wird daher der Antrag gemacht, in den mittlern Städten keine besondern Polizei-Direktoren anzusetzen, sondern die Polizeiverwaltung dem Magistrate oder dem Burgermeister zu demandiren. Sollte es aber der Staat aus gewissen Rücksichten für durchaus nothwendig halten, in einzelnen Städten demohnerachtet besondere Polizei-Direktoren anzusetzen, so wird es ebenso billig als gerecht sein, dieselben aus Kreiskassen zu besolden, weil dadurch das besondere Interesse des Staats, die einzelnen Kommunen nicht leiden können.

Ebenso verlangen die Herrn Repräsentanten der großen Städte, daß ihre den Kreis-Direktoren ganz gleich gestellte Polizei-Direktoren, sowie das ganze Polizeipersonale, aus den Staatskassen besoldet werden möchten, weil sie sich sonst vor den übrigen mittlern und kleinen Städten und dem platten Lande belästiget glauben. Die Versammlung stellt die Würdigung dieses Antrages dem höhern Ermessen anheim.

21) **ad** § 39 – 42. Diese Gesetzstellen scheinen die bisher stattgefundenen Rechte der Gutsbesitzer in Hinsicht der Polizeiverwaltung zweifelhaft zu machen, und sie nur auf gewisse Gegenständr einzuschränken, denn es heißt:

§ 34. daß der Kreis-Direktor die Lokalpolizei-Angelegenheiten der Dorfgerichte wegen der ländlichen Polizeiverwalung respicirt.

§ 39. Daß die Domainen-Beamten in Hinsicht der Amtsdörfer, die Gutsbesitzer wegen ihrer Dorfschaften fortfahren, die Lokalpolizei-Verwaltung der Dorfgerichte zu kontroliren, auch in dringenden Fällen zu verfügen und zu remediren, in der Regel aber die wahrgenommenen Uebelstände und Mißbräuche den Kreis-Direktoren zur Abhelfung anzuzeigen und die nöthigen Strafanordnungen zu extrahiren.

§ 40. Daß die Schulzen und Dorfgerichte schuldig sind, den polizeilichen Anordnungen der Gutsbesitzer ꝛc., welche ihnen vorgesetzt sind, bis auf weitere Bestimmung des Kreis-Direktors Folge zu leisten.

Es ist hier keinesweges bestimmt, daß sie (die Gutsbesitzer) in allen Gegenständen der Polizeiverwaltung ihre vorgesetzten Behörden sein sollen, und es würde daraus folgen:

1) daß die Dorfgerichte, die von den Kreis-Direktoren eingehenden Vorschriften, ohne Rücksprache mit den Gutsherrschaften in Ausübung bringen können.

2) Daß sie dazu nicht blos in der Gemeine, sondern selbst in Ansehung des Gutsherrn, seiner Familie und Hausoffizianten berechtigt sind.

3) Daß andre nach ihrem Ermessen nöthige Polizeianstalten auch von ihnen getroffen, und nur in dringenden Fällen die Verfügung der Gutsbesitzer rc. einstweilig bis zur Bestimmung des Kreis-Direktors beachtet und befolgt werden dürfen.

4) Daß sie die Gutsherren zur Wahrnehmung der höhern Vorschriften und ihrer eignen Verordnungen in das Schulzengericht vorladen.

5) Denselben und den Ihrigen Polizeistrafen unter 1 Rthlr. auflegen, und von ihnen einziehen können.

Indeß scheint diese Ausdehnung der Schulzengerichte nicht die Absicht des Gesetzgebers zu sein, weil von Aufhebung der frühern Gerechtsame nicht die Rede ist. Nach dieser wurde der Schulze von der Gutsobrigkeit ernannt und war deren delegirter Polizeibeamter und Vorsteher der Gemeine. (L.R. II. § 46 sequ.) Er konnte zwar die Polizeiverwaltung ausüben, mußte aber Uebertretungen und Vernachlässigungen (das. 66 und 69) der Polizeigesetze dem Gutsherrn anzeigen.

Er war in seinem Amte ihr unterworfen, konnte nur Strafen mit Vorbehalt der Berufung des Sträflings auf die Gerichtsobrigkeit festsetzen, durfte sich gegen den Gutsherrn, dessen Familie, Hausoffizianten und Gesinde keine Verfügung erlauben, weil dieser nicht zur Gemeinde gehörte. Der Schulze mußte wenn der Herr am Orte wohnte, ihm jede polizeiliche Anordnung vor der Ausführung anzeigen, und letztere unterlassen, wenn seine Zustimmung verweigert wurde. Der Schulze war nur berechtiget, die unterlassene Ausführung dem Landrathe anzuzeigen, gegen den sich der Gutsbesitzer ausweisen mußte.

Da die Versammlung nicht glaubt, daß dem letztern von seinen frühern Rechten etwas genommen werden soll, so unterläßt sie es, die Beibehaltung der bestandenen Verfassung durch Gründe weiter zu rechtfertigen, und deshalb bittet sie nur, die genannten Gesetzstellen dahin vervollständigen zu lassen:

> daß dem Gutsherrn und Beamten fernerhin die Ortspolizei verbleibe, die Schulzen- und Dorfgerichte aber solche unter ihrer Anordnung als delegirte der Herrschaft verwalten.

22) ad § 45. Setzt die Versammlung voraus, daß die vom Kreis-Direktor zu bewirkende Repartition der Beiträge zu den Lasten, mit Zuziehung der im § 8. näher bezeichneten Kreisverwaltungs-Behörde, geschehe, wenn es nicht rathsam sein würde, ein so wichtiges Geschäft dem Direktor allein zu überlassen, und deshalb wird gebeten, näher festzusetzen,

> daß die Kreis-Direktoren nur dergleichen Lasten mit Zuziehung der im § 8. konstituirten Behörde ertheilen.

23) ad 47. Hier heißt es, daß die Kreiskasse, wo es bis jetzt noch nicht geschehen, als Staatskasse behandelt werden soll, da in dieselbe für die Folge sämmtliche Einnahmen fließen sollen. Es scheint diese Disposition nothwendig gewesen zu sein, indeß glaubt die Versammlung nicht, daß der Staat dadurch zugleich auf sämmtliche Summen Ansprüche machen will, welche in dieselbe entweder als durch laufende Posten fließen, oder die doch wiederum zum Besten des Kreises oder seiner einzelnen Individuen verwandt würden, wobei noch bemerkt wird, daß diese letztern Summen besonders in Schlesien nur vom platten Lande aufgebracht wurden, daß wenn die Städte in der Folge davon participiren sollten, sie mit gleichen Beiträgen anzuziehen sein würden, um die Abgaben gleichmäßig zu vertheilen; aber eben so gerecht und billig ist es, wiederum den Städten diejenigen Lasten abzunehmen, welche sie vorzugsweise vor dem platten Lande tragen; indeß wird ohne Zweifel darauf in der neuen Kommunal-Ordnung Rücksicht genommen werden.

In den Marken z. B. und an einigen Orten, bestand noch das besondere Verhältniß, daß die Kreiskasse Kommunalkasse war, und die Kreise aus derselben nur ein für allemal fixirte Kontributions-Quanten in die Königl. Kassen ablieferten, und die Ueberschüsse, welche durch die einzelnen Beiträge entstanden, aufsammelten, um daraus Verwendungen zum Vortheil des ganzen Kreises zu machen, daher es nicht selten geschah,

daß diese Ueberschüsse so bedeutend wurden, wenn die Kommunal-Ausgaben gering waren, daß in einigen Monaten gar keine Kontribution erhoben werden durfte, sondern sogenannte Spring-Monate bewilliget wurden, da hingegen in andern, wenn die Kommunal-Ausgaben mehr betrugen, auch einige Monate unter dem Namen der Extra-Monate mehr an Kontribution erhoben werden mußte.

Wenn gegenwärtig die Kreiskasse von der Kommunalkasse getrennt werden soll, so würde es wohl nöthig sein, in diesen Provinzen vor wie nach sämmtliche Beiträge zur Kommunalkasse zu erheben, und von dieser das Quantum fixum an die Kreiskasse zahlen zu lassen, jedoch die Ueberschüsse der Kommunalkasse zu belassen.

Sollte dies aber nicht nachgegeben werden, so würde der Kreiskasse die Verpflichtung aufzulegen sein, dasjenige, was nach Berichtigung der bisher vom Kreise abgeführten Kontributions-Summen von der Provinzial- und Kreis-Kontribution übrig bleibt, vierteljährlich an die Kommunalkasse abzuliefern, weil es ungerecht wäre, denjenigen Kreisen, welche für ihre Kommunalabgaben starke Kontributions-Anlagen gemacht haben, die daher entstehenden Ueberschüsse zu entziehen und zu den Staatskassen zu erheben. Da bisher die Kreiskassen bedeutende Zuschüsse zu den Kommunallasten leisteten, so hofft die Versammlung, daß dies auch fernerhin geschehen und sie diejenigen Ausgaben auch für die Folge bestreiten werden, welche sie vorher berichtigten.

24) ad § 48. Läßt sich die gute Absicht des Gesetzgebers nicht verkennen, womit er dem Rendanten der Kreiskasse die Pflicht auferlegt hat, gegen ein halbes Prozent die Kreiskommunalkasse zu verwalten, indeß wird doch anheim gestellt, ihn zu besonderer Kautions-Bestellung anzuhalten, um dadurch das Interesse des Kreises zu sichern, und hält es auch die Versammlung für sehr gut, der Kreisverwaltung es zu überlassen, sich nach Gefallen einen besondern Rendanten zu wählen, und für seine Remuneration zu sorgen, weil sehr viele Fälle eintreten können, welche die Bestellung eines besondern Rendanten nothwendig machen; da diese Gesetzstelle eine Begünstigung für die Kreiseingesessenen enthält, so zweifelt die Versammlung nicht an der Erfüllung des Antrages.

Sehr bedenklich aber ist es, dem Kreisdirektor in dringenden Fällen das Recht zu gestatten, über die Kreis-Kommunalkasse zu disponiren. Es ist nicht abzusehen, welche Fälle wirklich so dringend sein können, um nicht wenigstens einige der Kreisdeputirten zuzuziehen.

Die Versammlung ist deshalb der Meinung, daß dies Recht dem Kreise zum Nachtheile gereichen könne und es daher ganz aufgehoben werden müsse.

Um den Kreisdirektor aber wegen seiner Ausgaben nicht in Verlegenheit zu setzen, so wird proponirt:

ihm das Recht, über die Kommunalkasse zu disponiren, zwar nicht zu gestatten, jedoch es der Verwaltung zur Pflicht zu machen, ihm einen kleinen Dispositions-Fond zu übergeben, und sich darüber von Zeit zu Zeit Rechnung legen zu lassen.

25) ad § 50. Aus dieser Disposition glaubt man eine Aufhebung der gesammten städtischen Rechte folgern zu müssen. Da die Verfassung derselben an einigen Orten den jetzigen Zeiten nicht anpassend sein mag, so stellt die Versammlung anheim:

mit Zuziehung der bisherigen Landstände und Deputirten der beiden andern Stände derjenigen Provinzen, wo die Landstände stattgefunden haben, ihr eine andere Einrichtung geben zu lassen,

weil die Ernennung eines Deputirten durch die Provinzial-Versammlung nicht hinreichend scheint. Die National-Versammlung nimmt auf das Edikt vom 27. Oktbr. 1810 Bezug, worin dem Lande und den Provinzen, eine zweckmäßige Repräsentation versprochen ist.

Was die Festsetzungen der §§ 53—59. anbetrifft, so sind in der Versammlung so viele Bedenken und Zweifel wegen der den Justiz- und andern Behörden abgenommenen Exekutionen entstanden, daß sie die reiflichste Prüfung für besondere Pflicht hielt. Sie hat dem Justizrath Johannsen den Auftrag gemacht, sein Gutachten schriftlich abzugeben, und dieses ist einem besondern Comité zur Beprüfung übergeben. Es

werden beide Gutachten beigelegt, und da die Versammlung ganz damit einverstanden ist, so bittet sie hiedurch das Nähere zu bestimmen, und den Justiz-Behörden, Magistrate und Kommunal-Behörden aller Art nach wie vor die Exekution zu belassen, weil es dem Wohl des Ganzen entgegen sein würde, sie dem Kreis-Direktor zu übertragen.

26) ad 66 und 67. In diesen Festsetzungen sollen die Gemeinen und Unteroffiziere der Gensd'armerie nicht allein freies Quartier, sondern auch unentgeldliche Beköstigung, sowohl in ihrem Standquartier, als wenn sie auf Kommando geschickt sind, erhalten. Es scheint aber eine Entschädigung durch höheres Gehalt für die Beköstigung und freies Quartier am Standorte zweckmäßiger zu sein,

1) weil die freie Beköstigung und das freie Quartier zu viel Gelegenheit zur gegenseitigen Beschwerde und Unzufriedenheit giebt und besonders den Bürger der Stadt sehr belästiget.

2) Weil mehrere Gensd'armen ohne Zweifel verheirathet sein werden, für welche die freie Beköstigung nicht die Unterstützung sein würde, welche eine Entschädigung durch baar Geld ist.

Es wird daher proponirt: das freie Quartier nur auf Märsche und die Zeit des Kommandos einzuschränken, die freie Beköstigung aber ganz aufzuheben, und ihnen in Geschäften außer dem Standquartier einen angemessenen Diätensatz zu substituiren, weil hierdurch die unsäglichen Plackereien vermieden werden, wozu dergleichen Berechtigungen gewöhnlich führen. Die Entschädigung für das Quartier und die Beköstigung am Standorte oder bei Märschen in allgemeinen Landes- oder Kreissachen würden als Theile des Gehalts aus den Kreiskassen zu zahlen sein, weil dadurch die doppelten Rechnungen vermieden und die Kommunalkassen weniger belästiget werden.

27) ad § 70 und 71. Hält die Versammlung es nicht für rathsam, daß dem Kreis-Brigadier die Verwaltung des Kreis-Direktors allein überlassen werde, weil ihm in der Regel die Kenntniß des Kreises, der Geschäfte und Gesetze abgehen dürfte,

Sie stellt daher anheim, im Fall der Abwesenheit des Kreis-Direktors dem Kreis-Brigadier die Verwaltung der Geschäfte nur mit Zuziehung des ersten Kreis-Deputirten anzuvertrauen. Uebrigens haben es sich die ständischen Herren Repräsentanten der Neumark vorbehalten, über das Edikt noch in Betreff ihrer Provinz auch ein besonderes Gutachten abzugeben, das sie einreichen werden.

Die Versammlung unterwirft diese gesammten Bemerkungen der höhern Prüfung, und da sie demselben dem Nationalwohl für angemessen hält, so zweifelt sie nicht, daß auf ihre Wünsche und Anträge überall Rücksicht genommen werden wird; aber sie hält dafür, daß die Ausführung des ganzen Gensd'armerie-Edikts vor Emanirung der Kommunalordnung und aller übrigen der benannten Edikte so vielen Schwierigkeiten und Inconvenienzien unterworfen sein dürfte, daß sie es dem höhern Ermessen anheim stellen zu müssen glaubt, ob nicht bis dahin mit der Ausführung Anstand zu nehmen und die Emanirung dieser Edikte und Verordnungen zu beschleunigen sei, wobei die Bitte um deren Mittheilung zur Berathung wiederholt wird.

Berlin, den 26. September 1812.

Die National-Repräsentanten.

3) Eingabe der National=Repräsentanten vom 16. Februar 1814. Betreffend das Gensd'armerie=Edikt vom 30. Juli 1812.

Hochwohlgeborner Freiherr,
Insbesondere Hochzuverehrender Herr Staatskanzler!

Ew. Excellenz werden es hoffentlich nicht mißdeuten, wenn wir, die unterzeichneten Repräsentanten, uns in einer Angelegenheit an Hochdieselben wenden, deren Erörterung wir am liebsten bei jenem Zeitpunkt in Anregung gebracht haben würden, wo die gesammten National=Repräsentanten der königl. allerhöchsten Bestimmung gemäß die Mittel in Berathung nehmen würden, durch welche den größtentheils zu Grunde gerichteten Grundbesitzern wieder aufgeholfen werden soll: allein es droht dringende Gefahr bei längerem Verzug, und so ungern wir uns auch entschlossen haben, in einem Augenblicke, wo Ew. Excellenz sich gänzlich den wichtigern Staatsgeschäften widmen müssen, Höchstdieselben mit diesem unserm Anliegen zu behelligen, so konnten wir uns doch den sehr dringenden Aufforderungen unserer Kommittenten nicht länger entziehen und hoffen durch dieses von Ew. Excellenz zuverlässig gebilligte Pflichtgefühl unsere Entschuldigung zu begründen.

Die Angelegenheit, von welcher die Frage ist, ist die durch das Gensd'armerie=Edikt vom 30. Juli 1812 promulgirte neue Kreisdirektorial=Einrichtung, welche einem erneuerten Befehle zufolge jetzt in Ausführung gebracht werden soll, und durch die schon vorgenommenen Wahlen bereits trittweise in Ausführung gebracht ist, gegen welche und besonders gegen die Art der Wahlen aber schon die vormaligen National=Repräsentanten sich veranlaßt gefunden haben, unter dem 26. Septbr. 1812 dringende Vorstellung zur Kenntniß Ew. Excellenz zu bringen. Wir haben uns mit der Hoffnung geschmeichelt, daß vor Ausführung dieser mit unausbleiblich großen Lasten verbundenen neuen Einrichtüng von einer in so manchen unserer bisher bestandenen Privilegien und Gerechtsamen so tief eingreifenden Kommunal=Verfassung am wenigsten jetzt die Frage sein würde; wir bauten diese Hoffnung auf die feste Ueberzeugung, daß in den Augenblicken, wo wir nach einer in der Geschichte der Nation gewiß beispiellosen Anstrengung und Hingebung von des Königs Majestät selbst zu der Berathung der Mittel berufen sind, welche unserem zerrütteten Wohlstand wieder aufhelfen sollen, von neuen, durch keine einzige dringende Veranlassung herbeigeführten, unsre ehemalige Verfassung wesentlich abändernden Einrichtungen nicht eher die Frage sein kann, als bis wir über die Mittel, welche uns wieder aufhelfen sollen, wenigstens gehört, gehört über die nachtheiligen Folgen, welche nach unserer Ueberzeugung aus dieser neuen Einrichtung entstehen müssen, in einem ruhigen Augenblick ruhig und ohne Uebereilung das zu überlegen im Stande sind, wofür jetzt der Augenblick am wenigsten geeignet zu scheint. Es ist möglich, daß in unserer alten ehrwürdigen Verfassung, unter welcher wir so glücklich gelebt haben, manche Verbesserung, manche dem Interesse Aller angemessene Abänderung angebracht werden könne, gern werden wir alle dazu die Hand bieten, wenn dieses künftig bei näherer Erörterung der vermeintlichen Mängel nothwendig befunden werden sollte, nur vergönne man uns die nothwendige Erholung, man höre uns, ehe und bevor die neuen Einrichtungen beschlossen werden, damit sie ohne Erschütterung ausgeführt werden können.

Wir wissen, daß Ew. Excellenz bei allen bereits eingeführten und zum Theil noch unausgeführten Abänderungen im Innern nur das Wohl des Staats und das unsrige vor Augen gehabt haben, wir leisten Ew. Excellenz diese Gerechtigkeit in vollem Maaße, aber wir leisten Ew. Excellenz die noch weit schmeichelhaftere, daß Sie für Wahrheit empfänglich sind und daß Sie uns darum achten werden, weil wir den Muth haben, sie gerade jetzt ehrfurchtsvoll vorzutragen, wo es so dringend nöthig ist, mit großer Sachkenntniß und Vorsicht zu handeln.

Unser gehorsamstes Ansuchen geht demnach dahin, daß Ew. Excellenz die Gewogenheit haben möge, unsre allerunthänigste Bitte bei des Königs Majestät dahin einzuleiten, daß die Ausführung der neuen

Kreisdirektorial=Einrichtung, gegen welche, nämlich so wie das Edikt sie festgesetzt, sich die allgemeine Meinung in den Provinzen laut ausgesprochen, bis zum allgemeinen Frieden und bis zu jenem Augenblick ausgesetzt werde, wo die durch die Gnade Sr. Majestät und durch das Zutrauen der Nation hierher berufenen National=Repräsentanten im Stande sein werden, bei Erörterung der zur Berathung vorgelegten Fragen alles das ehrfurchtsvoll vorzutragen, was unsern künftigen Wohlstand, unser Glück und künftige Ruhe begründen kann.

Wir haben indeß äußerlich vernommen, daß es die Absicht Ew. Excellenz sei, bei der jetzt zum Theil schon ausgeführten Kreisdirektorial=Einrichtung, es fördersamst bei den bereits vorgenommenen Wahlen zu belassen, dabei solche Vorkehrungen zu treffen, daß daraus für uns keine neuen Lasten, noch Abgaben entstehen sollen, für welche Vorsorge wir Ew. Excellenz höchst verpflichtet sind; allein wir müssen denn doch bemerken, daß uns diese Maaßregel (welche in die Länge für die dabei angestellten Individuen ohne Diäten unausführbar ist) am wenigsten vor der Hand überflüssig und insoweit schädlich zu sein scheint, als diese partielle Maaßregel bei den meisten nicht unterrichteten Einwohnern der Provinz gewiß die Besorgniß einer gänzlichen Ausführung der Kreisdirektorial=Verfassung, so wie sie beschaffen ist, mit allen damit verknüpften neuen Kommunallasten und Abgaben erregen wird.

Diese Besorgniß wird um so größer, wenn wahrgenommrn werden muß, daß das wichtige Landräthliche Amt, zu dessen ersprießlicher Verwaltung der Grundbesitz und die Kenntniß ländlicher Verhältnisse und des Charakters des Landmannes im Kreise unnachsichtlich erforderlich ist, in die Hände von Unteroffizianten der Landesregierungen gelegt worden.

Es ist noch ein anderer wesentlicher Umstand, auf welchen wir Ew. Excellennz aufmerksam machen müssen und welchen Hochdieselben gewiß einer nähern Beherzigung werth halten werden. Bei den jetzt in den Provinzen vorgenommenen Wahlen zur Assistenz der Kreisdirektoren haben alle Grundbesitzer ein sehr großes Interesse, und doch sollen diese Wahlen jetzt vorgenommen werden, wo ein großer Theil der Grundbesitzer abwesend, und im Dienst des Vaterlandes abwesend, daran auch nicht den entferntesten Antheil nehmen kann. Alles spricht unsres Erachtens laut für Aussetzung jener Einrichtung, und wir haben das Vertrauen zu Ew. Excellenz, daß, durch unsre Gründe überzeugt, Sie uns selbige bewirken und dadurch unsern hohen Dank, unsre unbegrenzte Hochachtung für Ihre Person noch vermehren werden.

Wir nehmen endlich die Freiheit, Ew. Excellenz eine unterthänigste Vorstellung an des Königs Majestät sammt Abschrift derselben ganz gehorsamst einzureichen und nach der schonenden liberalen Art, mit welcher Ew. Excellenz in Ihrem an den Herrn Finanz=Minister Freihern von Bülow gerichteten Schreiben Ihre Gefühle für uns ausgesprochen haben, müssen wir glauben, daß die Maaßregel, welche unsre Beschwerden begründet, ohne Vorwissen Sr. Majestat und ohne die Zustimmung Ew. Excellenz eingeleitet ist, und daß Hochdieselben keinen Anstand nehmen werden, selbe in unserm Namen des Königs Majestät zu Füßen zu legen und selbige mit Ihrem kräftigen Vorworte zu unterstützen.

Empfangen Ew. Excellenz die Versicherung der unbegrenzten Hochachtung, mit welcher die Ehre haben zu sein

Ew. Excellenz

Graf Reichenbach. Fürst v. Hatzfeldt. Kirchstein. Ziegler. v. Knobelsdorf. v. Bredow. Zittelmann. v. Brandt. Kist. v. Reinersdorf. Klotz. v. Richthofen. Rosemann. v. Schönaich. Lange. v. Quast. Busching. Poselger. v. Jastrow. v. Below. Brummer. Bock. Hübner. Müller. Leist. Schmidt. Ring. Friderici.

Die Vorstellung betraf die Ausschreibung großer Lieferungen.

Erfolgte unterm 10. März 1814 aus Chaumont Abhilfe.

10. Bericht

über

die Verhandlungen der philologischen Section im Jahre 1847

vom

Director und Professor Dr. Schönborn,

zeitigem Secretär derselben.

Nachdem die Section für Philologie begründet, und die Verfassung, welche sie sich gegeben hatte, von dem Präsidium bestätigt worden war, hielt Herr Prof. Dr. Haase am 3. April einen Vortrag **über den Begriff der classischen Philologie.** Nach einem kurzen Ueberblicke ihrer äußeren Geschichte wurde auf ihre innere Geschichte übergegangen und erläutert, was in den verschiedenen Zeitaltern seit Aristoteles unter Philologie verstanden worden ist. Mit besonderer Ausführlichkeit wurde der seit F. A. Wolf bis in die neueste Zeit gemachten Versuche, ihren Begriff zu bestimmen, gedacht, und eine kurze Beurtheilung derselben hinzugefügt. Hierauf wurde die classische Philologie als die Wissenschaft des Alterthums definirt. Der Hauptinhalt ihrer Aufgabe ist, den Geist des Alterthums zu erfassen, der als ein einiger und lebendiger alle Erscheinungen des Alterthums durchdringt, unvergänglich bis auf unsere Zeit fortwirkt und vorzugsweise geeignet ist, dem vielverschlungenen und nach allen Seiten sich in unklaren Zuckungen bethätigenden, aber doch einigen Ringen der neuen Zeit Aufschluß und versöhnende Klarheit über sich selbst und sein Ziel zu geben. Aus diesem Begriffe wurden die Aufgaben der einzelnen Theile der Philologie und ihre Anordnung hergeleitet. Dieser Vortrag ist seitdem erweitert und vervollständigt in der Encyclopädie von Ersch und Gruber erschienen.

Am 18. Mai hielt Herr Professor Dr. Wagner folgenden Vortrag

über Bau und Einrichtung des griechischen und römischen Theaters,

und erläuterte ihn durch Grundrisse, Abbildungen und das dem hiesigen königlichen archäologischen Museum gehörende Modell:

Der Begriff *θέατρον* (theatrum) bezeichnet bei den Alten ursprünglich keinesweges das, was wir darunter verstehen, d. h. ein für die Aufführung von Dramen bestimmtes Gebäude, sondern ist bei weitem vieldeutiger. So wurden z. B. in Athen auch die Odeen des Perikles und der Regilla mit diesem Namen belegt; eben so hatten die Spartaner ihr *θέατρον* aus weißem Marmor für Volksversammlungen und Chöre, obschon ihnen das eigentliche Drama eben so fremd geblieben ist, als die Festlust des Dionysos. Daher findet sich fast immer, wenn nicht schon der Zusammenhang klar macht, von welchem Theater die Rede ist, der Zusatz *τὸ θέατρον τοῦ Διονύσου*, theatrum Bacchi, wenn das zu dramatischen Aufführungen bestimmte

Gebäude gemeint ist. Aber auch dann bezeichnet *θέατρον* nicht, wie bei uns den ganzen sowohl für die Schauspieler zur Darstellung, wie für die Zuschauer bestimmten, unter einem Dache und in einem Gebäude eingeschlossenen Raum, sondern fast immer nur den für die Zuschauer bestimmten Theil; daher *θέατρον* bei den besten Schriftstellern (vgl. Herod. 6, 21. Plat. Conviv. p. 194. A. Critias p. 108. B. D. Aristoph. Eq. 233 etc. Cic. de Div. I, 28. 59. Hor. Ep. I, 19, 41) in übertragener Weise auch in der Bedeutung: Zuschauer, Publikum, gebraucht wird. Wie der Begriff, so ist auch die Sache wesentlich verschieden. Während bei uns die Bühne und der für die Zuschauer bestimmte Platz an Größe sich entsprechen, und in ein einziges Gebäude zu einem Ganzen verbunden sind, bilden bei den Alten die Bühne und der Raum für die Zuschauer zwei getrennte Ganze, die meist kaum durch eine Mauer mit einander vereinigt waren; auch war die Größe des für die Zuschauer bestimmten Theiles lediglich von der Anzahl der Personen abhängig, die darin Platz finden sollten, während die Größe oder richtiger die Breite der Bühne sich nach dem Diameter des Grundkreises (wovon nachher) richtete. Außerdem war der Platz für die Zuschauer unter freiem Himmel, die Bühne dagegen ein ihm gegenüber stehendes überdachtes Gebäude, und endlich — was den Unterschied zwischen unseren und den alten Theatern noch bedeutender macht — zwischen Zuschauerraum und Bühne war bei den Alten ein nicht unbedeutender Raum, die Orchestra *(ὀρχήστρα)* genannt, der unsern Theatern ganz fehlt; denn in dem, was wir Orchester nennen, ist eine schwache Andeutung von jener alten Orchestra nur noch im Namen übrig geblieben. Somit haben wir also bei den Theatern der Alten drei verschiedene Abtheilungen: den Platz für die Zuschauer oder das eigentliche *θέατρον*, die Orchestra und das Bühnengebäude (*σκηνή*, scena), die wir jetzt im Einzelnen architectonisch und nach ihrer inneren Einrichtung betrachten wollen.

Bei der architectonischen Beschreibung müssen wir von dem ausgehen, was Vitruvius Pollio, der gewichtigste Gewährsmann, hierüber sagt. Er lehrt (de Architect. V, 7), indem er zuerst vom römischen Theater handelt, Folgendes: „Man ziehe, so groß als der Umfang zu ebener Erde werden soll, mit dem im Mittelpunkte (c) dieser Ebene aufgestellten Cirkel eine Kreislinie (AGDLBHFMCIEK), und innerhalb derselben beschreibe man vier gleichseitige, gleichweit von einander abstehende Dreiecke (ABC, DEF, GHI, KLM), welche die äußerste Kreislinie berühren. Von diesen Dreiecken bezeichne das, dessen Seite der Bühne zunächst ist (KLM), da, wo sie die Peripherie schneidet, die Grenze der Bühnenfront (KM), und von da werde durch den Mittelpunkt (c) eine Parallele (NO) gezogen, welche den Sprechplatz der Vorbühne (pulpitum proscenii) von dem Bezirke der Orchestra abschneidet. Auf diese Weise wird der Sprechplatz (pulpitum) breiter, als bei den Griechen, weil bei den Römern alle Schauspieler auf der Bühne auftreten, in der Orchestra aber die Sitze für die Senatoren bestimmt sind. Die Höhe des Sprechplatzes betrage nicht mehr als 5 Fuß, damit die in der Orchestra sitzenden Zuschauer die Bewegungen aller Schauspieler sehen können.“ Hierauf folgen eine Menge von Vorschriften über Anlage der Sitze, Treppen u. s. w., auf die wir weiter unten Bezug nehmen werden. Im folgenden Kapitel geht er dann zum griechischen Theater über und lehrt über dessen Anlage Folgendes: „Bei den Theatern der Griechen ist nicht Alles nach derselben Weise anzuordnen, wie bei den Römern. Denn erstlich, so wie bei dem römischen Theater in dem auf der Ebene (so groß als der Umfang zu ebner Erde werden soll) gezogenen Kreise vier Dreiecke gezeichnet werden, berühren hier die Ecken von drei Quadraten (ABCD, EFGH, IKLM) einen solchen Umkreis, und da, wo die Seite desjenigen Vierecks, welches der Bühne zunächst liegt, den Kreis schneidet, wird die Grenze der Vorbühne bezeichnet (AB), und dann am äußersten Ende parallel damit eine Linie (Tangente NO) gezogen, welche die Fronte der Scene bestimmt. Ferner wird durch den Mittelpunkt (c) der Orchestra wieder eine Linie (PQ) parallel mit der Vorbühne gezogen, und da, wo sie die Peripherie schneidet, links und rechts (P und Q) werden Mittelpunkte gezeichnet. Dann setze man den Cirkel in den Mittelpunkt (Q) rechts und öffne ihn bis zum Mittelpunkte (P) links, und ziehe von da eine Kreislinie (QS) nach der rechten Seite der Vorbühne (bis sie dieselbe schneidet); dann stelle man den Cirkel eben so in den Mittelpunkt am Ende (P) links, öffne

ihn bis zum Mittelpunkte (Q) rechts und ziehe von da eine Kreislinie (PR) zur linken Seite der Vorbühne (bis sie dieselbe schneidet). Auf diese Weise hat durch die Beschreibung der drei Mittelpunkte das griechische Theater eine weitere **Orchestra**, eine mehr zurückstehende Bühne, und einen Sprechplatz, den sie *λογεῖον* nennen, von geringerer Breite."

Obwohl Vitruvius in den hier gegebenen Vorschriften, denen noch eine Menge anderer über die einzelnen Theile des Theaters folgen, mehr den Architecten eine Vorschrift, wie sie beim Bau des Theaters verfahren sollen, geben, als die bereits vorhandenen griechischen und römischen Theater berücksichtigen wollte, so stimmen im Allgemeinen doch die vorhandenen Ueberreste mit seiner Theorie wohl überein, und auch da, wo es nicht der Fall ist, darf uns das nicht an der Richtigkeit seiner Vorschriften im Allgemeinen zweifeln lassen. Auch hat Vitruvius selbst nicht in Abrede gestellt, daß seine Theorie, durch Oertlichkeit und andere Umstände veranlaßt, werde Modificationen erleiden müssen, indem er am Ende des siebenten Kapitels sagt: „Diese Anordnungen und Verhältnisse können sich nicht in jedem Theater genau entsprechen, sondern der Baumeister muß beurtheilen, durch welche Verhältnisse man das gehörige Ebenmaaß erreichen könne und in wie weit auf die Beschaffenheit des Ortes und die Größe des Baues Rücksicht genommen werden müsse u. s. w."

Betrachten wir nun neben den Vorschriften des Vitruvius, auf die wir auch im Folgenden stets werden Rücksicht nehmen müssen, die vorhandenen Ueberreste griechischer und römischer Theater, von denen die bedeutendsten von J. H. Strack in seinem Werke: „Die altgriechischen Theatergebäude, nach sämmtlichen bekannten Ueberresten dargestellt auf 9 Tafeln, Potsdam 1843," zusammengestellt sind, und die allerdings nicht so reichlich fließenden, als es zu wünschen wäre, Nachrichten der griechischen und lateinischen Schriftsteller, so ergiebt sich für die weitere Einrichtung der Theater im Allgemeinen Folgendes.

Um den Grundkreis oder, was dasselbe ist, um die kreisförmige **Orchestra** zogen sich in concentrischen, immer höher und höher sich erhebenden Kreisen die Sitzreihen, wobei als charakteristischer Unterschied zwischen dem griechischen und römischen Theater sich herausstellt, daß, weil beim römischen Theater die Bühne bereits durch den Diameter (NAFO) des Kreises abgegrenzt wird, die Sitzreihen bei den Römern nur vollkommene Halbkreise bilden konnten, während sie bei den Griechen einen durch Tangenten verlängerten Halbkreis, oder ein Kreisstück von 180° bis 260° bildeten. Bei der Anlegung der griechischen Theater ist, wie dies noch die Ueberreste in Uebereinstimmung mit Vitruvius lehren, stets eine solche Oertlichkeit gewählt, welche die Einrichtung begünstigt, d. h. sie sind meist an dem Abhange eines Hügels oder Felsens ganz oder theilweise aus dem natürlichen Boden ausgehöhlt. So lehnte sich z. B. das Theater zu Athen an den Felsen der Akropolis. Bei einem Felsen brauchten die Sitze natürlich nur in Stein ausgehauen zu werden; doch wurden sie zuweilen noch, namentlich wenn die Beschaffenheit des Steines nicht gut war, mit Marmor belegt. Bestand dagegen der Abhang nicht aus Felsen, sondern aus einer gewöhnlichen Erdart, so wurde er nur bis zur nothwendigen Tiefe ausgegraben und die Sitze dann von Quadersteinen aufgeführt. Diese Einfachheit der Anlage zeigt sich jedoch nur bei griechischen Theatern, während die römischen dagegen sämmtlich auf einer ebnen Fläche, durch Unterstützung von Gewölben, also mit ungleich größeren Schwierigkeiten und Kosten gebaut sind. Bei der Wahl des Ortes zu einem Theater empfiehlt auch Vitruvius, noch darauf zu sehen, daß es wohlklingend ausfalle, d. h. daß die Stimme kein Hinderniß finde, sich klar zu verbreiten, und daß die Gesundheit der Zuschauer weder durch den nachtheiligen Einfluß schlechter Luft und schädlicher Dünste, noch durch heftige Hitze von der Mittagsseite her leide, weil die so in den Krümmungen eingeschlossene Wärme allzuheftig auf die Körper einwirke. Er widerräth es daher sehr, Theater gegen Mittag anzulegen; es finden sich aber dennoch gerade nicht wenige gegen Mittag gerichtet, wie unter andern das zu Athen, und es scheint sich, abgesehen davon, daß die Anlage des Theaters von der Lage des Abhanges oder Felsens, an dem man es errichten wollte, abhängig war, im Allgemeinen die Norm geltend gemacht zu haben, den Zuschauern eine schöne Aussicht zu eröffnen. So konnten z. B. die Athener von ihren Sitzplätzen aus den Hafen überblicken. Die Größe des Zuschauerraumes *(θέατρον)* hing von der Oertlichkeit und von der Menge der Zuschauer ab,

welche darin Platz finden sollten; so war das Theater zu Athen auf 40,000, das zu Megalopolis auf 44,000 Menschen berechnet. Der ganze halbcirkliche hohle Raum, welcher die gesammten Sitzreihen umfaßte, hieß bei den Römern **Cavea**, daher die Ausdrücke **prima** oder **ima cavea**, die erste oder unterste Cavea, von dem Theile, wo die Vornehmen ihren Sitz hatten, — **media**, wo das Volk seinen Sitz nahm, — **summa** oder **ultima**, wo der gemeine Haufe sich niederließ, gebraucht zu werden pflegten. Der Halbkreis einer Sitzbank hieß bei den Römern **ordo**, bei den Griechen *ἑδώλιον*. Die unterste Reihe hieß bei den Griechen *προεδρία* oder *πρῶτον ξύλον*, weil dort die Archonten, Feldherren und fremden Gesandten ihren Sitz hatten. (Vgl. Aristoph. Ach. 25. Vesp. 90.) Man hüte sich jedoch, aus der Benennung *πρῶτον ξύλον* den Schluß ziehen zu wollen, als seien diese Sitze von Holz oder mit Holz belegt gewesen, sondern es stammte dieser Ausdruck noch aus jener Zeit, wo das Theater aus Holz und nur für den augenblicklichen Gebrauch errichtet war. In ganz ähnlicher Weise sagt Aristophanes (Thesm. 393) von Leuten, die aus dem Theater kommen, *εἰσιόντες ἀπὸ τῶν ἰκρίων*, nach Hause kommend von den Brettern, während doch an ein Balkengerüst seit Aeschylus (Olymp. 70) nicht mehr zu denken war. Die Sitze waren vielmehr im Theater, wie in der Pnyx, von Stein, doch brachten sich Reichere Polster oder Teppiche mit, und in den Zeiten des überhandnehmenden Luxus wurde dergleichen auch wohl schon vorher auf die Sitze gelegt. Man sieht übrigens aus den Benennungen *πρῶτον ξύλον*, *δεύτερον ξύλον*, *τρίτον ξύλον*, prima cavea, altera u. s. w., daß die Sitzreihen von unten nach oben gezählt wurden. Bei den Römern befanden sich, wie Vitruvius ausdrücklich bezeugt, noch Sitze in der Orchestra für die Senatoren. — Nach einer bestimmten Anzahl von Sitzreihen, die in den verschiedenen Theatern verschieden war, folgte ein breiter, um dieselben herumlaufender Gang, *διάζωμα*, zuweilen auch *κατατομή* bei den Griechen, **praecinctio** bei den Römern genannt, wo, wenn das Theater sehr voll war, auch noch Zuschauer stehend Platz fanden. (Vergl. die Grundrisse.) Durch diese Gänge (*διαζώματα*, praecinctiones) wurde der Zuschauerraum in einzelne Gürtungen oder Stockwerke (*ζῶναι*) abgetheilt. Im Theater von Syrakus, wo sie noch deutlich erhalten sind, haben sie eine Breite von 8 Fuß. Zuweilen befanden sich gar zwei solcher *διαζώματα* neben einander, so daß eines hinter dem andern war, wie in den Theatern zu Patara und Epidaurus. Hinter den obersten Sitzreihen bildete dann eine Mauer oder eine Säulenhalle die Umschließung des *θέατρον*. Hinter jeder einzelnen praecinctio aber erhebt sich von der Basis derselben eine senkrechte Mauer (altitudo praecinctionis genannt) ungefähr von Manneshöhe, über welcher dann die Sitzreihen des höhern Stockwerkes auf einer Basis angebracht sind, die nur um ein Geringes tiefer war, als die Krone dieser Mauer. Die Anzahl der Gürtungen oder Stockwerke ist natürlich in den verschiedenen Theatern je nach der Größe derselben verschieden; in den beigefügten Grundrissen sind deren nur zwei. Die Sitzstufen, 1′ 2″ bis 1′ 5″ hoch und 2′ 5″ bis 3′ 10″ breit, waren so eingerichtet, daß die vordere, breitere Hälfte zum Sitze der Zuschauer selbst, die hintere, etwas vertiefte für die Füße der höher Sitzenden bestimmt war. Zuweilen gab es jedoch für die Sitze und für die Füße besondere Stufen. Die äußersten Sitzstufen an den Enden des Zuschauerraumes nach der Bühne zu (im Grundriß des griechischen Theaters EX und KZ, im Grundriß des römischen NX und OZ) waren durch eine Brüstungsmauer begrenzt, welche schräg oder in Absätzen der Senkung der Sitze folgte, wie man noch an den Theaterüberresten zu Epidaurus, Melos, Patara sieht. Die nach der Bühne zu auslaufenden Enden des Zuschauerraumes hießen Hörner, *κέρατα*, **cornua**. Eine auf der Brüstung derselben aufgeführte höhere Mauer, wie sie Einige annehmen, würde einen großen Theil der Zuschauer am Sehen nach der Bühne hin gänzlich verhindert haben. Die Sitze waren — seit welcher Zeit, ist unbekannt — durch Linien abgetheilt und numerirt, und die aufgefundenen Theaterbillets sind von Bronze mit erhöhter Schrift oder von Elfenbein und enthalten den Namen des Dichters der aufzuführenden Stücke und die Nummer des Platzes. — Die Halbkreise der Sitzreihen wurden nun durch Treppen wiederum in kleinere keilförmige Abschnitte, welche *κερκίδες* **cunei** (vergl. im Grundriß des griechischen Theaters *α, β, γ, δ, ε, ζ, η*, im römischen a, b, c, d, e, f) hießen, zerlegt. Diese Treppen erscheinen, vom Mittelpunkte der Orchestra aus gesehen, wie

Strahlen. Ueber ihre Anzahl schreibt Vitruvius vor, daß bei der ersten Gürtung so viel Treppen und zwar da angelegt werden sollen, wo im römischen Theater die Spitzen der Dreiecke (A, G, D, L, B, H, F), im griechischen die Spitzen der Vierecke (E, M, D, H, L, C, G, K) die Peripherie des Grundkreises berühren. Dies würde für die erste Gürtung des griechischen Theaters acht, für die erste des römischen sieben Treppen (in den Grundrissen durch punktirte Linien angedeutet) geben. In jeder folgenden Gürtung sollen sie sich verdoppeln u. s. w. Dieser Vorschrift entsprechen aber die Ueberreste im Ganzen wenig; die erste Gürtung zeigt in den meisten Theatern eine kleinere, als die von Vitruvius begehrte Anzahl von Treppen, die folgende dagegen oft viel mehr, als die doppelte Anzahl der Treppen in der vorhergehenden Gürtung. In den Gängen (*διαζώματα,* praecinctiones) waren nicht selten doppelte, oder, wie im Theater zu Syrakus, gar dreifache Treppen neben einander. — Zu den Sitzen gelangte man entweder durch die in der obern Umschließungsmauer oder Säulenhalle befindlichen Thüren, deren es eine unbestimmte Anzahl gab, indem man von oben nach unten stieg, oder durch die an den Seiten der Orchestra, zwischen dem *θέατρον* und dem Bühnengebäude befindlichen Haupteingänge (*εἴσοδοι* oder *πάροδοι,* aditus genannt), indem man durch die Orchestra ging und von unten nach oben stieg. Außer diesen Zugängen führten auch noch von Außen Treppen zu den sogenannten Hörnern des Theaters, wie sie sich z. B. an den Theatern von Syrakus und Megalopolis noch vorfinden. — Der ganze Zuschauerraum war, wie bereits angedeutet, unter freiem Himmel; erst in der spätesten Zeit und wohl nur bei den Römern sind Versuche gemacht worden, denselben mit Leinwand oder gar mit Tuch (wie dies Lucullus als Aedil gethan haben soll) zu überspannen; erst in den Kaiserzeiten, als der Luxus und die Verweichlichung der Römer auch noch mancherlei andere Bequemlichkeiten in die Theater einführte, scheint dies allgemeiner geworden zu sein.

An den Zuschauerraum schließt sich nun zunächst, als von ihm eingeschlossen, die Orchestra, bei den Griechen lediglich für den Aufenthalt und Gebrauch des Chors bestimmt, sobald die Aufführungen dramatischer Natur waren. Sie nimmt da, wo sie noch erhalten ist, $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ des ganzen Durchmessers vom Zuschauerraum ein, und bildet ein aus demselben Mittelpunkte, wie die concentrischen Sitzreihen, beschriebenes reines Kreisstück; eine aus 3 Mittelpunkten, wie es Vitruvius vorschreibt, construirte Orchestra hat man bis jetzt noch nicht gefunden. Die Annahme, daß sie während der Vorstellung (blos) mit Brettern belegt worden sei, ist irrig; sie hatte vielmehr stets einen gedielten, auf einer Unterlage von Balken befindlichen Bretter-Boden (vgl. Suid. und Etym. Magn. p. 743. *v. σκηνή*), was schon deshalb nothwendig war, damit der dadurch unterhalb entstehende hohle Raum als Resonanzboden diene, die Stimmen wohl tönen lasse und verstärke. Ein Bretterboden war ferner auch des Tanzes wegen nothwendig. Natürlich durfte das Podium nicht die Höhe von 5 Fuß, d. i. die halbe Höhe des Sprechplatzes der Bühne, überschreiten, weil sonst die Choreuten denen, welche zunächst an der Orchestra saßen, die Aussicht auf die Bühne gesperrt hätten. Es ist aber wahrscheinlich, daß das Balkengerüste mit dem Podium nicht auf der Ebene der Orchestra angebracht worden sei, sondern daß diese dazu etwas vertieft wurde, so daß die Bretterlage wieder nur die Höhe der ursprünglichen Ebene hatte. Diese Aushöhlung der Orchestra wird auch dadurch noch wahrscheinlich, daß in der Orchestra (wie Pollux On. IV, 132 ausdrücklich bezeugt) in der Nähe der von den Sitzplätzen herabkommenden Treppen die sogenannten Charonischen Stiegen (*Χαρώνιοι κλίμακες*), über welche die Geister aus der Unterwelt herauf kamen, sich befanden. — In der Orchestra stand nun auch die Thymele (*θυμέλη*), die sowohl in Betreff ihrer Form als ihres Standpunktes noch heut den Gegenstand des Streites unter den Gelehrten bildet. Doch dürfte nach genauer Prüfung der Quellen ziemlich sicher sein, daß sie ursprünglich der dem Dionysos geheiligte Festaltar war, und in dieser Form, als Altar, auch in den ältesten Zeiten in der Orchestra stand, natürlich auf einer Erhöhung oder einem Untersatz von mehreren breiten Stufen, so daß auf diesen um den Altar gruppirt der Chor sich aufstellen konnte. Später aber, da das Drama vom Wesen des Dionysos sich immer mehr entfernte, mochte auch der Altar ganz wegfallen, und nur noch der Untersatz oder das Gerüste, auf dem er gestanden, übrig bleiben, der Name *θυμέλη* aber beibehalten

werden, daher Pollux (On. IV, 123) schwankt, ob er sie Altar *(βωμὸς)* oder Gerüst *(βῆμα)* nennen solle. Der weitere Mißbrauch des Wortes Thymele in der späteren Zeit gehört nicht hierher. Was den Punkt anlangt, wo die Thymele stand, so verlangt im Allgemeinen wohl die architectonische Ausbildung des Raumes, daß sie den Mittelpunkt des Grundkreises bezeichne, aus welchem die Begrenzung der Orchestra und alle concentrischen Sitzbänke des Zuschauerraumes beschrieben sind. Weil aber die Orchestra häufig keinen ganz vollkommenen Kreis bildete, sondern die Bühne davon ein, wenn auch nur kleines, Stück abschnitt, so steht die Thymele, die nun schon eine nicht ganz kleine, in mehren Stufen sich erhebende, nach der Bühne hin gerichtete Erhöhung bildet, der Bühne bei weitem näher, als der untersten Sitzreihe, so daß der Chor nicht weit zu den aus der Orchestra auf die Bühne führenden Treppen (von denen nachher) zu gehen hatte, und zwischen dem Chor auf der Thymele und den Schauspielern auf der Bühne kein bedeutender Zwischenraum war, welcher dem Dialoge hätte hinderlich sein können. — Den Eingang zur Orchestra bildeten die beiden schon oben erwähnten Haupteingänge des Theaters, *πάροδοι* oder *εἴσοδοι*, aditus genannt, welche zur Rechten und Linken zwischen dem Zuschauerraume und dem Bühnengebäude sich befanden, und an vielen Theatern, wie zu Egesta, Syrakus, Milet u. s. w. noch deutlich zu sehen sind, und eine Breite von 18 Fuß haben. Durch diese Eingänge hielt der Chor seinen Einzug, daher denn der erste Gesang des Chors selbst in der Regel mit dem Namen *πάροδος* belegt wird. Es waren dieselben aber durchaus nicht, wie vielfach geglaubt worden ist, geschlossene Gänge, wie im römischen Theater, und konnten nicht, wie bei diesem, überbaut oder gar mit Sitzreihen überdeckt werden, weil in diesem Falle eine Menge Zuschauer die Decoration der Scenenwand und die Schauspieler gar nicht gesehen hätte, da das Scenengebäude bei den Griechen zu weit zurücklag, während bei den Römern der Platz, wo die Schauspieler auftreten, mehr in die Mitte zu liegen kommt. Der Eingang zum griechischen Theater (welcher zugleich der der Thymele ist) wurde nur durch ein Paar Pfeiler mit darüber gelegtem Sturze, so daß ein ziemlich bedeutendes Gewölbe, Schwibbogen *(ἁψὶς* oder *ψαλὶς* genannt) entstand, gebildet, und konnte mit einem Gitter oder einer festen Thür verschlossen werden. Dieser Eingang bildete den einzigen architectonischen Zusammenhang zwischen dem Zuschauerraume und dem Bühnengebäude. Auf der Thymele sollen nun noch (nach Schol. Aristoph. Pac. 733, woraus Suid. *v. ῥαβδοῦχοι)* die *ῥαβδοῦχοι* oder *ῥαβδοφόροι*, Beamte, welche für Ruhe und Ordnung im Theater sorgen sollten, also eine Art Theaterpolizei, gestanden haben; indeß in dieser Nachricht (wenn sie nicht etwa, was gar nicht unwahrscheinlich ist, aus den Worten des Dichters zur Erklärung des Ausdruckes *ῥαβδοῦχοι* gemacht ist,) mag wohl dem oben berührten Mißbrauche des Wortes *θυμέλη* gemäß *θυμέλη* gebraucht sein, wo hätte *ὀρχήστρα* gesagt werden sollen; denn daß die *ῥαβδοφόροι* an der Thymele selbst ihren Platz gehabt haben sollten, ist, wenigstens für die Zeit der Vorstellung, kaum glaublich. In der Orchestra soll ferner nach Vieler Ansicht der Souffleur (*ὑποβολεύς*, vgl. Plut. polit. praec. 17) seine Stelle gehabt haben, doch scheint mir dies, weil er sonst gar zu sehr hätte schreien müssen, wenn er nicht unmittelbar an der Bühne stand, wenig wahrscheinlich, da er viel besser auf der Bühne selbst in der Oeffnung einer der drehbaren Seitenwände vor den Paraskenien Platz finden konnte; überdieß bin ich fest überzeugt, daß die Griechen während der Blüthezeit des Theaters sich überhaupt gar keines Souffleurs bedient haben. Endlich erfahren wir aus Suidas *(v. σκηνή)*, daß ein Theil des Theaters *μετὰ τὴν θυμέλην*, d. i. also zwischen der Thymele und dem Zuschauerraume, weil Suidas bei seiner Beschreibung von der Bühne ausgeht, mit einem von der Ringschule entlehnten Ausdrucke Konistra benannt worden sei und den untern Fußboden (*τὸ κάτω ἔδαφος*) ausgefüllt habe. Dieser Raum unterschied sich also wesentlich dadurch von der übrigen Orchestra, daß er in der ursprünglichen Ebene oder in der Vertiefung derselben, die mit Sand und Staub bedeckt war (daher der Name *κονίστρα*), lag, während die übrige Orchestra, wie wir oben sahen, gedielt war. Wozu dieser Raum gedient habe, läßt sich nur vermuthen, nämlich zur Aufnahme der Musiker, als deren Anzahl sich vergrößert hatte. Ursprünglich nämlich gab es nur einen Flötenspieler, welcher den Gesang des Chors begleitete, denn damals war der Gesang das Vorherrschende; — später aber machte sich die Musik

auf Kosten des Gesanges geltend, an die Stelle eines Flötenspielers traten zwei, dann mehre, und zuletzt gar auch Citharisten, und es bildete sich so der Keim zu dem, was wir jetzt Orchester nennen. Diese Musiker aber können nur in jenem abgeschlossenen Theile der **Orchestra** ganz nahe den untersten Zuschauern der Bühne gerade gegenüber ihren Sitz gehabt haben, weil der größte Theil der **Orchestra** für die Bewegungen des Chors frei bleiben mußte. Möglich auch, daß die **Konistra** mehr bei den Wettkämpfen der Auloden und Citharoden, welche später statt im Odeon in der **Orchestra** (vgl. **Isid. Orig. XVIII, 47**) des Theaters abgehalten wurden, als bei der Aufführung von Dramen ihre Anwendung fand, obgleich ich sie für letztere, namentlich in der nach-Euripideischen Zeit, keineswegs wegläugnen möchte. Es ließe sich dann z. B. erklären, wie der „Centaur" *(Κένταυρος)* des Chäremo, der aus epischen, lyrischen und jambischen Maaßen bestand, nicht blos vorgelesen, sondern auch auf die Bühne gebracht werden konnte. — In der **Orchestra** des römischen Theaters saßen, wie schon mehre Mal bemerkt, bis zur Bühne hin die Senatoren und andere Vornehme.

Wir wenden uns hierauf zur dritten Abtheilung des Theaters, dem Bühnengebäude (*σκηνὴ*, **scena**) selbst, bei dessen Beschreibung wir aber mehr von den schriftlichen Ueberlieferungen der Alten, als von den Monumenten ausgehen müssen, da von Bühnengebäuden sich am wenigsten Ueberreste erhalten haben, theils weil sie in den verschiedenen Zeiten am häufigsten Veränderungen erlitten haben, theils weil sie oft nur für den augenblicklichen Gebrauch errichtet waren, theils endlich, weil Vieles an ihnen nur von Holz gebaut war. Es bildet dasselbe ein vollständiges, wenigstens zweistöckiges Gebäude, dessen Länge nur etwas mehr, als der Durchmesser der **Orchestra** beträgt, so daß die Zuschauer die Aussicht auf die hinter dem Bühnengebäude liegende Mauer hatten, indem an den Hörnern des Zuschauerraumes, wie oben bemerkt, keine hohe Mauer aufgeführt werden konnte. Die einzige architectonische Verbindung zwischen Bühnengebäude und Zuschauerraum waren die mehrfach erwähnten Eingangsthore *(πάροδοι)*. Hinter jenem befand sich in der Regel in Verbindung damit eine Säulenhalle, nach Vitruvius ausdrücklicher Vorschrift deshalb anzulegen, damit die Zuschauer bei plötzlich eintretendem Unwetter Schutz fänden. Noch jetzt findet man bei vielen Theatern die Spuren davon. Das Bühnengebäude selbst hat nun zu beiden Seiten nach dem Zuschauerraume hervortretende Flügel, welche Neben-Bühnenräume *(παρασκήνια)* heißen und ihrem Zwecke nach weiter unten betrachtet werden sollen. Der Ausdruck *σκηνὴ* hat aber bei den Griechen eine doppelte Bedeutung: er bezeichnet nämlich sowohl im Allgemeinen das ganze Bühnengebäude mit allen seinen einzelnen Theilen, als auch im Besondern den hinteren Theil derselben, die den Zuschauern gerade gegenüber liegende Wand (Hintergrund), welche drei für die Schauspieler bestimmte Thüren hatte. In dieser letztern Bedeutung nun sprechen die Alten von einer *σκηνὴ τραγικὴ, κωμικὴ* und *σατυρικὴ*. In der *σκηνὴ τραγικὴ* bestand die Hinterwand *(σκηνὴ)* in einem königlichen Palaste oder Tempel, mit Säulen und anderem Prunk verziert, nicht selten auch mit einem Balkon oder einer Warte *(φρυκτώριον)* auf dem Dache (wie in Aeschylus Agamemnon) und zuweilen mit einem Vorhofe *(πρόθυρα, πρόπυλα)* versehen, der mit einem Gitter, das durch eine der mittleren Thür des Palastes gegenüber liegende Thür (gleichfalls *πρόθυρα δωμάτων, πρόπυλα* genannt) verschlossen wurde, umgeben war.* An dieser Thüre oder in Ermangelung derselben an der Mittelthür des Palastes selbst stand der Altar des *Ἀπόλλων ἀγυιεύς*, und auf der andern Seite ein Tisch mit Opferkuchen. Durch diese Mittelthür, die zuweilen *σκηνὴ* im engsten Sinne heißt, treten nur die Könige, Herrscher oder Herrscherinnen, überhaupt die Hauptpersonen auf, während die beiden andern Thüren, welche zu den beiden Seitenflügeln des Palastes gehören, in denen man sich die Gastwohnungen, Frauen-, Sklavengemächer u. dgl. dachte, für die übrigen Schauspieler bestimmt waren. Die *σκηνὴ κωμικὴ* zeigte anstatt eines Palastes oder Tempels in der Regel ein Privathaus, häufig gleichfalls mit Balkon, oder Wirthschaftsgebäude, Schuppen u. dgl., je nach der oft tollen Laune des Dichters. Die *σκηνὴ σατυρικὴ* endlich bestand in einer bergigen und waldigen Gegend mit Höhlen, Gewässern u. dgl., wie es für den Aufenthalt der Satyre angemessen war. Es versteht sich von selbst, daß diese verschiedenartigen Gegenstände und Gegenden durch eine an der

Hinterwand angebrachte Decoration hervorgebracht wurden, daher denn auch eine Veränderung oder Verwandlung der Scene möglich war, obschon diese nicht so häufig vorkam, wie bei uns. — Die zu beiden Seiten der Hinterwand *(σκηνή)* nach dem Zuschauerraume vortretenden Flügel hießen, wie oben angedeutet, *παρασκήνια*, und dienten nebst dem hinter der *σκηνή* gelegenen Raume, welcher mit dem Namen Hinterbühnenraum, *ὑποσκήνιον*, bezeichnet worden zu sein scheint, zum Aufenthalt der Schauspieler, zum Garderobezimmer und zum Aufbewahrungsort für die verschiedenen Apparate und Maschinen. Ein jedes der Paraskenien hatte wieder nach der Skene zu eine Thür, von denen die rechts (wenn man den Standpunkt von der Bühne nach dem Zuschauerraume zu nimmt) für Personen, welche von Außen oder aus der Fremde herkamen, die links für solche, welche aus der Heimath kamen, bestimmt war. So wie im engsten Sinne *σκηνή* zuweilen nur die mittlere Thür bezeichnet, so heißen *παρασκήνια* zuweilen im engsten Sinne diese beiden Seitenthüren, bei den Römern **itinera versurarum**. Dieser letztere Ausdruck erklärt sich daraus, daß neben diesen Thüren dreiseitige Prismen aufgestellt waren, welche bei den Griechen *περίακτοι*, bei den Römern **versurae** hießen, weil sie um einen Zapfen drehbar waren. Diese waren das bei den Alten, was bei uns die Coulissen sind; sie waren also in einer dem Hintergrunde entsprechenden Weise bemalt, oder mit einer Decoration behangen, welche eigentlich erst klar machen sollte, wo die Handlung vor sich ging. Jede dieser Periakten hatte je nach ihren drei Seiten drei verschiedene Decorationen, die in den ältesten Zeiten, wo man noch nicht sehr an Verwandlungen und Scenenaufwand dachte, vermuthlich für die drei Gattungen des Drama bestimmt waren, später aber wohl öfters in einem einzigen Stücke sämmtlich ihre Anwendung fanden. In der Drehung dieser Periakten beruhte nun hauptsächlich die Verwandlung der Bühne, denn die Hinterwand wurde, wie schon angedeutet, nur selten und häufig nur theilweise verändert. Wurde nun blos eine Periaktos gedreht, so deutete dies die Verwandlung eines Punktes der Umgebung an, wie z. B. wenn bei einer Göttererscheinung die Periaktos Wolken darstellte; wurden aber beide zugleich gedreht, so zeigte dies die Veränderung der Gegend an, wie z. B. in des Aeschylos Eumeniden, wo Vs. 235 die Handlung vom Orakel des Apollo zu Delphi vor den Tempel der Athene zu Athen verlegt wird. In diesem Falle wurden nur die Periakten gedreht. Doch kannten die Alten außer der Verwandlung der Bühne durch Drehen der Periakten (scena versatilis genannt nach Servius) auch die Veränderung durch Wegziehen eines Vorhanges (scena ductilis), und diese namentlich mußte beim Hintergrunde in Anwendung kommen, wenn ein Theil vom Innern des Hauses dem Anblick dargeboten werden sollte, was beim Gebrauche gewisser Maschinen, wie des *ἐκκύκλημα* (wovon weiter unten), unzweifelhaft geschehen mußte. — Im Allgemeinen also war, wie man hieraus ersieht, die Scenerie bei den Alten sehr unvollkommen; dafür brachten sie aber eine desto größere Illusion mit, so daß sie uns manchmal wunderbar erscheinen muß. So stellte derselbe Hintergrund in den Acharnern des Aristophanes mit entsprechenden Periakten zuerst die Pnyx vor, dann nach Drehung der Prismen ländliche Gegend mit dem Hause des Dikäopolis, dann nach wiederholter Drehung Athen mit dem Hause des Euripides, dann wieder das Landgut des Dikäopolis u. s. f. Und doch war der scenische Apparat damals bedeutend zu nennen im Vergleiche zu jener Zeit, als Aeschylos zu lehren begann. Denn ihm wird die Erfindung der Periakten und der meisten Maschinen beigelegt (vgl. **Cram. Anecd. Gr. Paris. I. p. 19 sq.**), während sie im römischen Theater Lucullus zwar nicht erfunden, aber doch eingeführt haben soll. — In Rücksicht darauf, daß die Hinterwand mit dem Namen *σκηνή* belegt wurde, hieß der Raum zwischen der Hinterwand und den Paraskenien *προσκήνιον*, **proscenium**, und war besonders nach vorn mit Säulen und Statuen geschmückt. Hier standen die das Gefolge der Fürsten bildenden Personen und der Chor, wenn er an der Handlung Theil nahm, wie unter andern in vielen Stücken des Aeschylus. Er war dann auf der rechten und linken Seite des Proscenium's aufgestellt; denn die Mitte mußte frei bleiben für die weiter vortretenden Schauspieler. Der vordere Theil des Proscenium's nun, bis zu welchem die Schauspieler vortraten, hieß Sprechplatz, *λογεῖον*, bei den Römern **pulpitum**. Doch war er bei beiden wesentlich verschieden, indem das *λογεῖον* gegen seine Länge eine geringe Tiefe hatte, während das **pulpitum** bei doppelter

Breite des Durchmessers der **Orchestra** sich bis zum Zuschauerraume ausstreckte. Die Höhe des Proscenium's, die aus den Ueberresten sich nicht mehr bestimmen läßt, bestimmt Vitruvius im griechischen Theater auf 10 bis 12 Fuß, doch mag sie bei kleinen Theatern gewiß geringer gewesen sein. Im römischen Theater darf sie nach demselben Gewährsmann nicht über 5 Fuß betragen, damit die in der **Orchestra** Sitzenden alle Bewegungen der Schauspieler sehen können. Dieser Sprechplatz hatte eine etwas hervorspringende Lage und ruhte deshalb meist auf einem steinernen Unterbau, wovon in einigen Theatern noch Spuren übrig sind; zugleich war er, wenn auch nur um ein Geringes, höher als das übrige Proscenium und mit Holz belegt, wie dies klar die Pataräische Inschrift beweiset. Aus diesem Grunde heißt das *λογεῖον* auch wohl *ὀκρίβας* oder *ὀκρίβαντες*, weil man ohne Zweifel in den Theatern, wo es keinen steinernen Unterbau hatte, einen hölzernen anwendete und in der ältesten Zeit gewiß gar nur Holzböcke (daher der Name *ὀκρίβαντες*) unterstellte. Der Zweck war natürlich kein anderer, als der, daß die Schauspieler besser in Augenschein genommen und gehört werden sollten. Vom *λογεῖον* führten an beiden Enden bewegliche Treppen in die **Orchestra**, über welche der Chor, wenn es seine Rolle so mit sich brachte, von der **Thymele** auf die Bühne heraufstieg und zu beiden Seiten des Proscenium's sich aufstellte, wie z. B. in des Aeschylos „**Sieben gegen Theben**" gegen Ende. Das *λογεῖον* wird meist im Gegensatze zum Proscenium gefaßt, doch zuweilen auch als Theil desselben und mit unter demselben begriffen (**Plut. Moral. p. 109. B.**). Der Name *προσκήνιον* aber hat noch eine von der ursprünglichen ganz verschiedene Bedeutung, entlehnt von dem nach der *σκηνὴ* zu die Grenze zwischen Bühne und Proscenium bildenden Theile, dem Theatervorhange nämlich; denn es findet sich *προσκήνιον* auch in der Bedeutung Theatergardine, Theatervorhang, wie mehre Stellen der Alten unzweifelhaft darthun. Dies führt gewissermaßen von selbst auf die Vermuthung, welche durch eine Menge von Stellen alter Klassiker unterstützt wird, daß die Bühne schon im Alterthume durch einen Vorhang den Augen der Zuschauer verhüllt gewesen sei, wenn gleich das Alter desselben nicht mehr nachgewiesen werden kann. Für diesen Vorhang finden sich bei den Griechen die Ausdrücke *παραπέτασμα, παραπετάσματα, αὐλαία, προσκήνιον*, bei den Römern **siparium** und **aulaeum**. Diese Ausdrücke waren ursprünglich wohl verschieden, wurden später aber mit einander synonym gebraucht. *Παραπέτασμα* und **siparium** nämlich bezeichnen eigentlich die Gardine, die an einem Seile hinlief und, wenn die Bühne geöffnet werden sollte, an die Seite gezogen wurde. Sie bestand auch wohl aus zwei Hälften, von denen die eine nach der rechten, die andere nach der linken Seite weggezogen wurde, daher sich auch die Pluralform *παραπετάσματα* und **siparia** findet. Für das Bei=Seite=Ziehen aber sprechen die Ausdrucksweisen *παρέλκειν τὸ παραπέτασμα*, **complicare siparia.** Offenbar ist diese Art von Vorhängen älter, als die, welche die Griechen *αὐλαία*, die Römer **aulaeum** nennen. Diese nämlich bildet einen mit Gold und Purpur oder mit kunstreichen Figuren durchwebten Prachtteppich; so stellte z. B. das **aulaeum** des Theaters zu Rom unter Augustus die damals eben von August unterjochten Britannier vor. Dieser Vorhang wurde nicht, wie jene, bei Seite gezogen, sondern bewegte sich um eine unterhalb des Proscenium's befindliche Welle, wurde also, wenn das Stück anfing, heruntergezogen (**aulaeum subducere, sternere**), wenn es zu Ende war, in die Höhe gezogen (**aulaeum tollere**, *αἴρειν*). Zuweilen wurde auch bei Veränderung der Scene ein Vorhang vorgezogen, wie sich aus einer Andeutung des Donatus schließen läßt. Sollte der Vorhang fallen oder aufgezogen werden, so wurde dies durch ein vernehmbares Zeichen angedeutet, und zwar bei den Römern durch das **scabellum** oder **scabillum**, d. i. ein unter den Fußsohlen befestigtes Instrument, das beim Auftreten stets einerlei Ton von sich gab, wie bei uns der sogenannte Kukuk der Kinder. Die Griechen hatten in ähnlicher Weise hölzerne Sohlen, *κρούπαλα, κρούπανα* oder *κρούπεζα*, deren man sich auch zum Taktangeben bediente. — Die Frage, ob das Proscenium mit unter dem Dache der *σκηνὴ* und der *παρασκήνια* sich befunden habe, läßt sich weder bestimmt bejahen, noch verneinen, doch ist es wahrscheinlicher, daß Ersteres der Fall war, einmal, damit nicht die Witterung einen Einfluß auf Bühne und Schauspieler ausübe, und zweitens, weil doch ein Raum erforderlich war, wo Flugmaschinen, und namentlich die Maschinen *κράδη* und *γέρανος*, über die

ich anhangsweise weiter unten etwas sagen werde, so wie noch einige andere, die von der Seite aus nicht füglich zu leiten waren, aufbewahrt werden konnten. Denn wenn auch die Alten in der Scenerie ziemlich weit zurück waren, so fehlte es ihnen doch nicht an Maschinen, um diesen Mangel einigermaßen zu ersetzen.

Die hauptsächlichsten dieser Maschinen sind folgende: 1) das ἐκκύκλημα (nicht ἐγκύκλημα), das, wenn es rückwirkende Kraft erhält, auch εἰσκύκλημα heißt. Durch diese Maschine wurde etwas innerhalb der σκηνὴ, z. B. etwas im Hause Befindliches, herangerollt und so dem Publikum sichtbar gemacht. Belege für den Gebrauch derselben sind bei Aristophanes sehr häufig; so wird z. B. Euripides in den Acharnern mittelst ihrer, die dort vom Dichter geradezu durch das Verbum ἐκκυκλέω bezeichnet wird, sichtbar; eben so Agathon in den Thesmophoriazusen. Es ist klar, daß, wenn diese Maschine hinter der eigentlichen σκηνὴ (dem Hintergrunde) etwas sichtbar machen sollte, ein Theil von der vor der Hinterwand befindlichen Decoration in die Höhe gezogen werden mußte; doch mag sie wohl sehr häufig angewendet worden sein, um Personen zu den Seitenthüren heraus hinter den Periakten hervorzurollen. Sie bestand in einem kleinen, hölzernen, auf Rädern laufenden Gerüste, auf dem, wenn das Innere eines Hauses dem Auge vorgeführt werden sollte, die Person saß, um deren Anblick es sich handelte; waren aber ein oder mehre Götter (denn vor Erfindung des pegma, wovon nachher, diente diese Maschine auch dazu, Götter und Göttinnen auftreten zu lassen,) auf die Bühne zu rollen, was wohl nur von der Seite her, wie angedeutet, geschah, so standen diese darauf, und die Drehung der Periakten zeigte zugleich Wolken oder sonst eine mit der Erscheinung der Götter in Uebereinstimmung stehende Decoration. — Fast ganz dasselbe, wie das ἐκκύκλημα, wenigstens dem Zwecke nach, war 2) die ἐξώστρα, von jenem nur dadurch unterschieden, daß sie nicht gerollt wurde, sondern gezogen oder gestoßen werden mußte. Eine Anwendung davon haben wir unter andern in Aristophanes Rittern (Vs. 1246), wo Kleon und der Wursthändler vor Tischen mit Speisen beladen herausgeschoben werden. Ganz verschieden davon sind 3) und 4) die Maschinen, welche mit den Namen κράδη und γέρανος belegt werden. Κράδη, auch αἰώρημα und sehr häufig κατ' ἐξοχὴν auch blos μηχανὴ genannt, bezeichnet ursprünglich den Zweig oder Ast des Feigenbaums, ein Name, der vielleicht deshalb auf die Maschine übertragen wurde, weil man früher im Freien gespielt, und die über der improvisirten Bühne schwebenden Baumäste als Anhaltspunkte und Substitute für Maschinen benützt hatte. Die κράδη diente dazu, um Personen in der Höhe oder in der Luft schwebend zu zeigen. Sie erscheint z. B. angewendet bei Euripides, um den Bellerophontes und Perseus, bei Aristophanes unter andern im „Frieden," um den Trygaeos auf dem Mistkäfer in der Luft schwebend erscheinen zu lassen. Aehnlicher Art war die γέρανος, welche dazu diente, Personen aus der Höhe auf die Erde kommen zu lassen oder umgekehrt von der Erde in die Höhe zu erheben. Man versteht daher unter γέρανος einen Krahn, an welchem unbemerkt von oben herab ein Seil mit einem Haken heruntergelassen wurde. Denn daß ein Haken dabei zu denken sei, lehrt außer dem Gebrauche und einer Anzahl Stellen auch der Name γέρανος, denn Hals und Schnabel des Kranichs haben eine hakenähnliche Gestalt. Dieser Haken wurde in einen am Schauspieler befindlichen Gurt eingehakt und dieser dadurch in die Höhe gezogen. So kommt z. B. in des Aeschylos „Seelenabwägung" *(ψυχοστασία)* Eos herab, um den Leichnam ihres Sohnes Memnon zu holen. Da sie ihn natürlich nicht tragen kann, befestigt sie unbemerkt einen Haken an seinen Gurt, und während sie ihn zu tragen scheint, wird auch sie mit ihm durch die Maschine in die Höhe gezogen. Beide Maschinen, die κράδη wie die γέρανος, können nicht wohl angewendet worden sein, ohne daß das Proscenium überdacht war. — Eine andere Maschine war 5) das θεολογεῖον, dazu bestimmt, wenn einer der olympischen Götter in die Handlung verflochten war, diesen in seiner ganzen Majestät erscheinen zu lassen. Es bildete ein eignes Gerüst, das nach Wegnahme des obern Theils der Decoration an der Hinterwand den Gott in seiner Herrlichkeit, umgeben von Wolken, Gestirnen rc., sichtbar machte. Diese Maschine fand z. B. in des Aeschylos angeführter „Seelenabwägung," einem Stücke, das zum Theil im Olymp spielte, Anwendung; hier erschien Zeus in voller Glorie sitzend, umgeben von Thetis und Eos, und wog die Seelen ihrer Söhne, Achilleus und Memnon, ab; dieselbe Maschine wurde auch ge-

wiß in des Aristophanes „Frieden" gebraucht. Mit ihr wurden 6) und 7) häufig verbunden zwei andere Maschinen, das κεραυνοσκοπεῖον und βροντεῖον, Blitz- und Donnermaschine. Erstere bestand in einer in der Höhe angebrachten laternenartigen Drehmaschine, in welcher Licht brannte. Wurde sie gedreht, so fiel das Licht einen Augenblick auf die Bühne, außerdem aber hinter die Scenenwände. Da am Tage gespielt wurde, so konnte der blitzartige Schein nur dann bemerkt werden, wenn die Maschine möglichst weit nach dem Hintergrunde zu angebracht wurde, wo es dunkler war. Auch hieraus läßt sich schließen, daß das προσκήνιον überdacht war. Der Name κεραυνοσκοπεῖον (Blitzwarte) mag wohl daher entstanden sein, weil das Licht sorgsamer Aufsicht bedurfte, damit es nicht Schaden anrichte. Die Donnermaschine, βροντεῖον, auch ἠχεῖον genannt, befand sich unterhalb der Bühne, und bestand aus einem oder mehren kesselartigen Gefäßen, in welche Steine in Schläuchen oder aus Eimern rasch geschüttet wurden. — Mit dem θεολογεῖον scheint auch zuweilen verbunden gewesen zu sein: 8) das ἡμικύκλιον, eine große nischen- oder blendenartig gemalte Wand, ebenfalls nach Wegnahme der Decoration an der Hinterwand sichtbar, und zwar in Form eines Halbkreises in der Höhe aufgestellt. In des Aeschylos „Seelenabwägung," wie in Aristophanes „Frieden," wo Zeus auf dem θεολογεῖον saß, stellte es gewiß dahinter den übrigen Olymp dar; doch diente es auch, um ferne Gegenstände in der gehörigen Perspective erscheinen zu lassen, z. B. das Meer, einen Theil der Stadt u. dgl. m. Wenn dieses ἡμικύκλιον das Meer, zuweilen mit darin schwimmenden Nereïden u. s. w. vorstellte, war in der Regel damit verbunden: 9) das στρόφιον, eine große Binde oder streifartige Decoration, welche Wellen darstellte und hin und her bewegt wurde, um ihr den Schein unruhigen Wassers zu geben. Doch war die Verbindung dieser Maschinen keineswegs nothwendig, sondern das στρόφιον mochte auch sehr oft allein vorkommen, wie in den „Fröschen" des Aristophanes, wo der Scholiast lächerlicher Weise sich einbildet, die Fahrt des Dionysos habe in der Orchestra stattgefunden. — Außer diesen Maschinen hatte das griechische Theater auch Versenkungen, ἀναπιέσματα, durch welche man Erscheinungen aus der Tiefe kommen ließ. Zwei davon befanden sich an der Grenze des Proscenium's in der Nähe der in die Orchestra führenden Treppen; durch diese traten z. B. die Flußgötter auf (zum Unterschiede von den Meergöttern, welche mittelst Maschinen oder durch den linken Seiteneingang erschienen), eben so die Erinnyen bei Aeschylos. Ob die Römer die Versenkungen angewendet, ist ungewiß; einen großen Theil jener Maschinen aber hatten sie von den Griechen entlehnt. Doch hatten sie auch eine, welche von den Griechen nicht gebraucht worden zu sein scheint, das pegma, obschon der Name griechisch ist. Das pegma bedeutet ein Aufziehgerüste, ließ sich, wie ein Fernrohr, weit auseinander und wieder in sich zurückschieben, fiel auch ganz auseinander. Es verdankte seine Entstehung offenbar dem Kriege, indem man bei Belagerungen Thürme verwendete, die klein und unbedeutend erschienen, plötzlich aber zu mehren Stockwerken aufwuchsen und so geschickt gebaut waren, daß sie wieder zusammengelegt und leicht transportirt werden konnten. Auf diese pegmata setzte man nun Götter, Heroen u. dgl., und als die Römer nur noch an Pantomimen Geschmack fanden, Cither- und Flötenspieler. Das Künstliche bei diesen Maschinen bestand darin, daß sie, während sie allmälig bis zur Höhe mehrer Stockwerke emporgewachsen waren, plötzlich mit unglaublicher Geschwindigkeit zusammengelegt wurden oder gar auseinander gingen; dies hieß rapere oder raptare pegma. Natürlich mußte da für den darauf Sitzenden vorgesehen werden, damit dieser nicht dabei zu Grunde ginge, wie dies allerdings nicht ohne Beispiel ist; ja oft wurden Straßenräuber u. dgl. Verbrecher zum Vergnügen des Volks absichtlich darauf gesetzt, um beim Zusammenfallen zermalmt zu werden.

Das ist es, was ich über Bau und Einrichtung des griechischen und römischen Theaters zu sagen hatte; über Masken und Kostüme, so wie über die äußeren Bedingungen und die Art der Darstellung, werde ich zu einer andern Zeit sprechen.

Am 29. Juni hielt der Gymnasial-Oberlehrer Herr Winkler folgenden Vortrag:

Kurzer Bericht von den Resultaten, welche aus den Streitschriften der Erasmianer und Reuchlinianer über die Schicksale der griechischen Nation und ihre Sprache, so wie über die richtige Aussprache der hellenischen Sprache bisher gewonnen sind.

Als Erasmus in seinem bekannten Dialoge pädagogischen Inhalts ein scherzender Reformator der griechischen Aussprache auftrat, mochte er wohl schwerlich ahnen, daß solchem Reformationswerke gar bald hohe Bedeutsamkeit würde beigelegt werden. Machte er doch von seiner Theorie selbst keinen Gebrauch, sondern las Reuchlinisch, d. h. wie Reuchlin las und von seinen griechischen Lehrern das Griechische lesen gelernt hatte; ja er lobte die schöne und richtige Aussprache einiger Gelehrten, die sammt und sonders neugriechisch lasen. Gleichwohl reichten einige Seiten jenes Dialogs hin, einer Aussprache, die bisher allein bekannt war, den Prozeß zu machen. Derartige reformatorische Bestrebungen zeigten sich besonders in England, wo vor Allen Checus, Professor in Cambridge, die bisherige oder sogenannte neugriechische Aussprache als eine verderbte angriff. Gegen ihn schrieb der Bischof Stephanus, zugleich Kanzler der Hochschule in Cambridge. Wer beide Streitschriften, welche nebst mehren andern Abhandlungen späterer Gelehrten über denselben Stoff in der Haverkampschen Sammlung abgedruckt sind, aufmerksam und unbefangen durchliest, der muß die Ueberzeugung gewinnen, daß der Professor, ohngeachtet seines guten Lateins, ziemlich gar nichts bewies, der Kanzler aber mit so vieler Gelehrsamkeit, wie sie heut zu Tage nicht allen Universitäts-Curatoren eigen ist, und mit verständigem Urtheile der Tradition das Wort sprach. Leider ließ es der Bischof nicht bei den Spiritualia bewenden, er übte als Kanzler auch gehässige und nutzlose Polizeigewalt, und nahm die Corporalia zu Hilfe, indem er 1541 die Einführung der Erasmischen Neuerung geradezu verbot, und für Uebertretung dieses Verbotes als Strafe festsetzte: 1) einem Professor, denn geheime Räthe, Oberlehrer und Schulkollegen gab es damals nicht, Amtsentsetzung; 2) einem Kandidaten Verweigerung jeglichen akademischen Grades, somit Anstellungsunfähigkeit; 3) einem Schüler Verweisung von der gelehrten Anstalt. In Deutschland focht etwas später Mekerchus für die neue Lehre mit eben so vollbackigen als geistlosen Redensarten und Behauptungen, worin einige andere Erasmianer ihm oft genug buchstäblich nachfolgten. Alles dieses that der vermeintlich guten Sache gleichwohl gar nicht Abbruch, vielmehr wurde, wie in England, so in Frankreich und Deutschland, die überkommene Aussprache immer mehr aus den Schulen verdrängt, das Griechische nach und nach englisch, deutsch, französisch ausgesprochen, und jede dieser Sprechweisen mit dem Namen Etacismus getauft. Bei dieser Errungenschaft war man im Allgemeinen jetzt zufrieden gestellt, und wenn einzelne Stimmen sich dagegen vernehmen ließen, sie wurden nicht gehört; ja selbst neuere Grammatiker, wie Buttmann und Matthiä blieben ihr getreu, und so gerieth es beinahe in Vergessenheit, daß die neugriechische Aussprache eine bedeutende Anciennität für sich hat, die allgemeiner bekannte Erasmische dagegen eine kaum 300jährige Erfindung ist. Da traten endlich einige Männer, wie Seyffarth, Liscovius und vor Allen Bloch, für die in Deutschland so gut wie exilirte Aussprache auf, und ihre Schriften imponiren gewiß den meisten Lesern; aber es fand sich ein Gegner in der Person des Henrichsen, welcher in einer sehr gelehrten Abhandlung zwar die Vertheidigung der Erasmischen Theorie ablehnt, aber zu beweisen sucht, daß namentlich die von Bloch seinem Landsmanne beigebrachten Beweisgründe für die Reuchlinische Pronunciation der hellenischen Sprache nicht haltbar wären. Eben so entscheidet sich, obwohl nur andeutungsweise, gegen die Aechtheit der neugriechischen Aussprache Kreuser, dessen mit großer Belesenheit reich ausgestattete Vorlesung in Uebereinstimmung mit Henrichsen darzuthun sucht, daß das hellenische Volk und dessen Sprache schon vor der christlichen Zeitrechnung abstarb.

Wer diese und ähnliche Meinungen über die griechische Nation und ihre Sprache gläubig hinnimmt, der wird freilich an einer totalen Depravation der griechischen Aussprache wenig zweifeln, und eine Identität der jetzigen oder sogenannten neugriechischen mit der alten Aussprache für ganz unmöglich halten. Aber sind

denn die Prämissen richtig? Allerdings wird vielfach behauptet, daß mit der Niederlage bei Chäronea die griechische Nation für immer ihre Freiheit verlor, durch makedonische und römische Besatzungen die Enkel marathonischer Kämpfer zu Gräculi herabsanken, und wie von der Tiberstadt, so später von Konstantinopel aus griechische Nationalität durch das Römerthum verdrängt worden sei. Gleichwohl steht es fest, daß weder makedonische Garnisonen in einigen wenigen Städten von Hellas, noch römische Prokonsuln so viel Willkür übten, als vordem Sparta's, Athen's und Theben's Hegemonie; der ätolische und achäische Bund gab noch ziemlich starke Beweise von der Lebenskraft der Griechen, und das römische Gouvernement handhabte seine exekutive Gewalt in Achaja sehr schonend und behutsam. Griechische Nationalität ward nicht ausgerottet, sie trat vielmehr seit dem dritten Jahrhundert in verjüngter Kraft auf, und die Griechen, im ganzen römischen Osten das herrschende Volk unter Roms Oberhoheit, erscheinen von jetzt ab als mitbeherrschender Theil, woher sie auch den Namen Ῥωμαῖοι annahmen. In den schweren Zeiten verwüstender Völkerkriege bewies wieder die griechische Nation nicht geringere Tapferkeit, als 900 Jahre früher gegen die persische Großmacht, so daß die Barbaren hier keine festen Wohnsitze erlangten, und das griechische Volk bis in die Regierungsperiode Justinians der Hauptsache nach ein unvermischtes und streng abgeschlossenes Ganze blieb. Diese Thatsache räumt selbst Fallmerayer ein, dessen Meinung von einer sodann erfolgten Slavonisirung Griechenlands durch Zinkeisens Darstellung der damaligen Zustände Griechenlands auf das Vollständigste widerlegt wird. Es waren diese Slaven ziemlich gleicher Abstammung mit den heutigen Bewohnern der Süddonauländer; während diese aber hier die Hauptmasse der Bevölkerung bildeten, drangen jene, vielleicht von ihren Stammgenossen selbst gedrängt, weiter südwärts vor, konnten jedoch wegen zu geringer Streitkräfte nicht Herren des Landes werden, sondern erhielten in Abhängigkeit von griechischer Städteherrschaft schwachbevölkerte Landstriche zur Bebauung. Sie lebten in Dörfern, wogegen die zahlreichen Städte, welche sich eines blühenden Handels und Wohlstandes erfreuten, gewiß von Griechen bewohnt blieben. Nur so ist es erklärlich, daß sowohl diese Slaven selbst, als auch ihre Sprache in spätern Jahrhunderten ganz verschwanden. Hierzu mochte theils die Erweiterung griechischer Städtemacht beitragen; den Hauptschlag that jedenfalls die Einwanderung eines starken illyrischen Volksstammes. Die Albanier setzten sich im 14ten und 15ten Jahrhundert in Hellas fest, und unter ihnen verschwanden die an Zahl schwächeren Slaven. Noch jetzt ist das albanische Volk und seine Sprache in Hellas zu finden, doch als solches nur auf den Dörfern, in den Städten herrschten die Griechen, welche selbst unter der Zwingmacht des Halbmondes sich fortwährend als e i n Volk wußten und fühlten, das durch Heldenmuth schon jetzt zum Theil sich seine Freiheit errungen hat. Das griechische Königreich ist der sicherste Beweis von der Existenz des hellenischen Volkes bis auf den heutigen Tag, wofern nicht etwa in Aussicht steht, daß auch ein phönizisches, babylonisches oder assyrisches Reich wieder erstehen werde, wofern die Wahrscheinlichkeit nicht vorhanden ist, daß die Juden lieber einen neuen jüdischen Staat bilden wollten, als in den schon fertigen Staaten mit Hilfe der Emancipation, nebst der timokratischen Präpotenz, nur noch bureaukratische Machtfülle zu erlangen.

Was Kreuser in Uebereinstimmung mit Henrichsen, nur ausführlicher, über hellenische Sprache und Bildungsgang der Griechen mittheilt, ist theils unmöglich, theils unwahrscheinlich, zum Theil in Hyperbeln ausgedrückt. Derselbe argumentirt also: Die erste allgemeine griechische Schriftsprache, welche mit Unrecht jonischer oder homerischer Dialekt genannt werde, obwohl Jonien die Wiege desselben ist, starb kurze Zeit nach den Perserkriegen aus, und an ihre Stelle trat die Stadtsprache Athens als allgemeine Schriftsprache, seit Alexandros sogar als Weltschriftsprache; der Ausdruck attischer Dialekt ist aber wiederum nichtssagend. Wie nämlich jene, so ist auch diese zweite Schriftsprache niemals und nirgends Volkssprache gewesen, ja zu Xenophons Zeiten sprach das athenische Volk einen von der Schriftsprache verschiedenen Dialekt, und so bedienten sich andere hellenische Volksstämme wieder anderer Mundarten. Bereits im Zeitalter der Ptolemäer begann die Verschlechterung der attischen Schriftsprache, wozu später die Römer das Ihrige beitrugen, welche in Anerkennung zeitgemäßer Weltbürgerlichkeit sich dem Griechenthum, aber dem der Vergangenheit, nicht der Gegen=

wart zuwendeten. Die attische Schriftsprache war schon jetzt eine bloße Gelehrtensprache, also eine — todte — nicht bloß in Alexandria, Rom, später Konstantinopel, sondern auch in Hellas. Je sorgfältiger sie nun gelernt werden mußte, und je mehr ihre allgemeinere Kenntniß eben darum abnahm, desto mehr erkräftigte sich die Volkssprache, und bereits im 6ten Jahrhundert christlicher Zeitrechnung erscheint sie auch als Büchersprache. Von da ab wich dieselbe, je länger, desto mehr, von der attischen Schriftsprache ab, so daß schon im 12ten Jahrhundert zwischen diesen beiden Dialekten ein nicht geringerer Unterschied ist, als zwischen Italienisch und Latein. Mit der alten Sprache schwand gleichzeitig der Geist der Hellenen, Künste und Wissenschaften verkümmerten, Geistesnacht lagerte sich immer mehr über die griechische Erde, und der Halbmond war wenig geeignet, die Finsterniß zu verscheuchen. So weit Kreusers Ansichten; als Entgegnung diene Folgendes:

Wenn Herodot einzelne Abschnitte seiner an den griechisch-persischen Krieg angereihten Weltgeschichte in hellenischen National-Versammlungen vorlesen durfte, so mußte diese erste Büchersprache noch allgemein verständlich, konnte also beim Auftreten des Thukydides unmöglich schon todt sein. Darf ferner angenommen werden, daß nicht nur die attische Schriftsprache selbst den dorischen Sikulern bekannt war, wie solches die Vorliebe der Syrakusier für die eurypideischen Dramen beweist, sondern auch die im altdorischen Dialekt verfaßten Chorgesänge von den athenischen Zuhörern aller Stände wohl verstanden wurden, so wäre es ein Wunder, wenn die Sprache der homerischen Gesänge damals sollte auch nur einigermaßen weniger verstanden worden sein, da unsere Schüler mit nothdürftiger Kenntniß der attischen Formenlehre sich in jenen Dialekt leicht hineinfinden. Die Einführung der attischen Mundart als Schriftsprache beruht also einzig auf dem politischen, wissenschaftlichen und künstlerischen Aufschwunge Athens, und ward dadurch erleichtert, daß gerade die attische Sprechweise, obwohl dem Jonismus näher stehend, als dem Dorismus, dennoch als das vermittelnde Idiom zwischen beide trat. Wie aber diese attische Schriftsprache von der gebildeten Volkssprache Athen's, vielleicht ganz Attika's, sollte verschieden gewesen sein, ist nicht abzusehen. Die Sprache der gebildeten Athener ward ja eben Schriftsprache; oder ist diese etwa in einer Sitzung von wenigen linguistischen diktaturbegabten Großgeistern für diesen Zweck besonders zugeschnitten worden? Mit der attischen Schriftsprache gewann auch, obschon langsamer, die gebildete Umgangssprache der Athener allgemeinere Verbreitung, mußte aber deshalb mannigfache Beimischung von Einzelheiten aus anderen Dialekten erfahren, so wie sie, ebenfalls der Mode unterworfen, in verschiedenen Zeiten und Orten verschieden manirirt erschien. Zwar eiferten die Sprachgelehrten viel dagegen, und betrachteten es als eine hochwichtige Aufgabe, ihre Gedanken in die reinste attische Form zu gießen, aber sie widersetzten sich umsonst; die edelsten Söhne von Hellas bewegten sich freier und scheuten sich nicht, neue Wörter zu bilden, oder aus der lateinischen Sprache zu entlehnen. Liegt aber darin Verderbniß oder Tod der attischen Sprache, daß z. B. das Wort *οἰκουμενικός* gebildet, und ein *σουδάριον* nicht verschmäht wird; analog müßte man annehmen, daß ein nach Rechtsboden umherschauender Landtag der deutschen Sprache einen Todtenschein ausstelle, weil er Amendements stellt, und das Wort naturwüchsig von dem *οἰκουμενικός* in Bildungsform nicht sonderlich verschieden ist. Es konnte nun nicht fehlen, daß auch die Mehrzahl der Gelehrten sich dem Zeitgeist der Sprache fügten, und ihn der Schriftsprache aufdrückten, wie dies namentlich schon von den Historikern wahrgenommen wird. Diese, bald mehr, bald weniger von der attischen Schriftsprache abweichende, sowohl Umgangs- als Schriftsprache ist es, was man die neugriechische Sprache nennt, deren Anfänge Fauriel schon im zweiten christlichen Jahrhunderte findet, und welche Corais als bereits im vierten Jahrhunderte ziemlich fertig annimmt. Wie wenig übrigens diese sogenannte neugriechische Sprache von der attischen mag abgewichen haben, geht daraus hervor, daß die Sophisten, welche sich bekanntlich mit der Reinheit des Attizismus brüsteten, also ihre Vorträge im attischen Dialekt hielten, dennoch vom Volke allgemein verstanden wurden, wie dies folgende Stelle des Gregorius Naziancenus beweist, welcher ausruft: „Alle kleinern Städte, Berge und Ebenen, Häfen und Wege, jede Ecke des Landes, nicht bloß von Attika, sondern von ganz Griechenland, sind voll von Menschen, die sich dieses oder jenes Sophisten annehmen, und die Einwohner des Landes selbst nehmen Parthei, gleich den jungen Leuten aus der Fremde." —

Solch dauerndes Verständniß einer Sprachweise ist in der Geschichte der Sprachen allerdings eine seltsame Erscheinung; aber ist sie darum unmöglich? Jedenfalls ist es seltsamer, daß beinahe 1500 Jahre später die Sprache eines Corais und anderer griechischen Gelehrten der Gegenwart ebenfalls nur unbedeutend von der alten Sprachform verschieden ist. Zwar wird von Einigen behauptet, daß die Sprache des Corais nicht Volkssprache sei, also auch nicht dürfe für die eigentliche neugriechische angesehen werden; aber diese Behauptung entbehrt alles genügenden Grundes. Corais und andere Gelehrten schreiben für ihre Nation, nicht bloß für einzelne Gelehrte; die Grammatiken der jetzigen gebildeten Umgangs- und Schriftsprache zeigen, daß die jetzige Formenlehre von der attischen nicht bedeutend abweicht; du Cange bemerkte schon früher, daß die in Volkspredigten gebrauchte Sprache noch immer die alte sei, obwohl minder rein und nicht ohne Beimischung von Wörtern der Vulgärsprache. Diese Vulgärsprache ist allerdings von der allgemeinen Schrift- und gebildeten Umgangssprache sehr verschieden; aber das Dasein jener bedingt doch eben so wenig das Nichtdasein oder den Tod der Schriftsprache, wie das Vorhandensein vulgärer Dialekte bei den Deutschen auf den Tod der allgemeinen Büchersprache schließen läßt. Deshalb hat Henrichsen mit seinen Excerpten neugriechischer Lieder aus verschiedenen Jahrhunderten doch nichts weiter bewiesen, als daß die Vulgärsprache in Gedichten schon seit dem 12ten Jahrhundert angewendet bis auf den heutigen Tag ziemlich dieselbe ist. Hiernach ergiebt sich, daß der zur allgemeinen Schrift- und gebildeten Umgangssprache erhobene attische Dialekt in verschiedenen Zeiten verschiedenen Modificationen unterworfen wurde, manche Verunstaltungen erfuhr, sogar durch fremdartige Elemente entstellt wurde, aber in neuerer Zeit viel Fremdartiges ausgeschieden und überhaupt sich bereits so weit geläutert hat, daß diese neugriechische Sprache von der des Demosthenischen Zeitalters kaum verschiedener sein dürfte, als das heutige Deutsch von dem, welches vor 200 Jahren geschrieben und gesprochen wurde. Eben so ist einzuräumen, daß die heutige Vulgärsprache, aus der Vermischung der vulgären Landschafts- und Orts-Dialekte bestehend, zu ihrer Grundlage den, wie es scheint, verbreitetsten äolischen Dialekt hat, aber außerdem für corrumpirte lateinische und barbarische Wörter und Wortformen zugänglich wurde. Mag diese Vulgärsprache ebenfalls ein hohes Alter haben, mag sie zum Theil schon in den ersten christlichen Jahrhunderten gebraucht und in Zeiten bedeutender Abnahme hellenischer Bildung sogar hier und da in Schrift angewendet worden sein, sie darf gleichwohl nicht als die allgemeine Volkssprache angesehen werden, so wie dieselbe von den Griechen selbst eine *χυδαία λαλία* stets geheißen wird. Was endlich die wissenschaftliche Bildung der Griechen in den späteren christlichen Jahrhunderten anlangt, so kann dieselbe durchaus nicht so im Verfall gewesen sein, wie Kreuser darstellt, oder es wäre ein wahrhaftes Wunder, wie die Neugriechen bei ihrer Ankunft in Italien mit so allgemeiner Begeisterung daselbst aufgenommen werden konnten. Wie paßt zu der Beschreibung von der im byzantinischen Reiche angeblich immer allgemeiner gewordenen Finsterniß und Geistesrohheit der Neugriechen Folgendes bei Kreuser?: „Diese Leute (i. e. die neugriechischen Lehrer in Florenz und andern Städten Italiens) schnitten noch aus ganzem Holze, die Sammlung der Spähne spätern Zeiten überlassend — oder — im Ganzen war jene Zeit für die neue geistige Braut (i. e. das durch griechische Sprachstudien angeregte wissenschaftliche Streben) begeistert, und daraus ist erklärlich, wie so schnell die geistige Umgestaltung Europa's bewirkt werden konnte."

Ich gehe nun zur Aussprache über. Während die Erasmianer anfangs die Meinung vorbrachten, daß die alte Aussprache des Griechischen erst in den spätern Zeiten des Mittelalters corrumpirt worden sei, diese Corruption aber auf die gesammte Accentuation, auf die Hälfte der Consonanten, auf den Vocal *η* und mit Ausnahme des *ου* auf alle Diphthonge ausdehnten, behaupteten die sogenannten Reuchlinianer, es habe sich die alte Aussprache ziemlich ganz in ihrer Integrität erhalten. Freilich hätte es nun jenen Reformmännern obgelegen, den Beweis für ihre Behauptung beizubringen; aber der Reiz der Neuheit vermochte mehr als jegliche Beweisführung, und die Altgläubigen wurden genöthigt, ihre traditionelle Aussprache zu rechtfertigen. So gewannen diese ein reichhaltiges Material, dessen Beweiskraft wenigstens zu schwächen sich die Erasmianer endlich doch gezwungen sahen. Diese Rolle hat mit vielem Geschick und sophistischer Gelehrsamkeit Henrichsen

übernommen; gleichwohl stellt sich das bisherige Ergebniß durchaus ungünstig für die Neuerung, indem eine sorgfältige Vergleichung dessen, was beide Parteien bereits vorgebracht haben, die Entscheidung begünstigt, daß die sogenannte neugriechische Aussprache ganz dieselbe sei, wie sie in Demosthenes' Zeitalter und früher war. Zuvörderst also vom Accent. —

Die jetzigen Griechen heben durch Schärfung oder Dehnung gerade dieselben Silben hervor, welche in den Ausgaben griechischer Klassiker mit einem Tonzeichen versehen sind, und unterscheiden sehr genau den acutus *λόγος* vor dem circumflexum in *μᾶλλον*. Nichts desto weniger wurde diese Accentuation verdächtigt, und entweder für eine Erfindung sehr später byzantinischer Zeiten angesehen, oder man behauptete, die wahre Bedeutung der Accente sei verloren gegangen, man müsse sich zumeist an die Quantität halten, und im Falle der Unmöglichkeit, Quantität mit Accent zu vereinigen, letztern ganz fallen lassen. Damit stimmte selbst in neuerer Zeit Branck vollkommen überein, einige Gelehrte bissen auf diesen Zopf an, und edirten Autoren mit Weglassung der Accente. Aber dies Verfahren gewann nicht den erwünschten Beifall; auf das Entschiedenste erklärten sich dagegen Wolf und Hermann, später Buttmann, sowie andre Grammatiker. Leider verfochten diese Männer eigentlich nur die Schreibung der Accentzeichen, nicht deren Gebrauch in der Aussprache, und so wundre man sich nicht, wenn Repp in seinem Versuche einer Physiologie der Sprache also zürnt: Fürwahr eine magere Belohnung für eine endlose auch dem Fleißigsten das Studium dieser Sprache aufs niederträchtigste verkümmernde Mühsal. Diese eben so stark ausgedrückte als gerechte Klage ist jetzt bei weitem weniger zu hören, da die Rückkehr zur accentuirenden Aussprache immer allgemeiner wird. Die Berechtigung, ja die Verpflichtung hiezu liegt auch nahe. Da es eine Anzahl griechischer Wörter giebt, deren zwar ursprünglich verwandte aber gleichwohl verschiedene Bedeutung aus dem Zusammenhange nicht immer mit Bestimmtheit zu erkennen ist, bei denen aber durch Verschiedenheit der Betonung dem Mißverständniß begegnet ist, so kamen Gelehrte vielleicht schon früh auf den Gedanken, auch in der Schrift den durch die Aussprache bemerkbaren Unterschied darzustellen. Das Zeichen hiefür war wohl der sogenannte acutus, und man distinguirte dadurch z. B. *πόνηρος* und *πονηρός*, *μύριοι* und *μυρίοι*. Als nun später die hellenische Sprache eine Weltsprache wurde, und von Nichtgriechen, die sie aus Büchern lernen mußten, vielfach mit barbarischer Betonung gesprochen zu werden pflegte, da wendeten Grammatiker das bereits bekannte Mittel einer richtigen Accentuation allgemeiner an, und so entstand das Accentsystem, dessen Hauptinhalt kürzlich folgender ist. Einfache Hebung oder Schärfung kann auf dem vocalen Theile einer der drei letzten Silben der Wörter stattfinden, Hebung und Senkung oder die Dehnung als doppeltes Zeitmoment nur auf einer der beiden letzten; der gravis ist nichts weiter als die Negation der Lauthebung, und bedeutet als Zeichen: dieses Wort hat an sich den geschärften Ton auf seiner letzten Silbe, darf aber in der Verbindung darauf folgender Wörter zu Einem Satze nicht betont werden, damit der Satz, dessen Inhalt ein Gedanke d. h. ein gleichzeitig und als Einheit Gedachtes ist, auch in der Aussprache nicht in mehr Theile zersplittert werde. Wenn nun diese Accentzeichen zur Erhaltung einer richtigen Betonung erfunden wurden, wie Matthiä dies auch anerkennt, indem er in Jahn's Jahrbüchern XIII. p. 383 sich dahin äußert: „Die Accentuation, der wandelbarste und feinste Theil der Aussprache, würde wohl schwerlich so treu und vollkommen erhalten worden sein, wenn nicht die Alexandrinischen Grammatiker Zeichen dafür erfunden, und die griechischen Grammatiker ihre grammatischen Regeln fast ausschließlich auf die Lehre von den Accenten beschränkt hätten," so ist es höchst auffallend, wie er hinzufügen konnte: „Würde aber Demosthenes wohl die heutige Accentuation der Griechen als die seinige anerkannt haben?" Mindestens eben so sonderbar aber origineller ist die Behauptung Kreusers: „Die Accenteinrichtung zeigt deutlich, daß das Gefühl der Wurzel verloren ging, wenigstens die Alexandriner diesen Verlust befürchteten." Demgemäß hätten die Alexandrinischen Gelehrten z. B. die Wortformen *ἄνθρωπος*, *ἄνθρωπον*, *ἄνθρωποι* proparoxitonirt, um das Gefühl der Wurzel dem Bewußtsein nicht entschwinden zu lassen, aber *ἀνθρώπου ἀνθρώπῳ ἀνθρώποις* paroxitonirt, um jenes Bewußtsein ebenfalls zu retten, ebenso die Form *κάλος* oxitonirt, um das Wurzelgefühl aufrecht zu erhalten. Auf die

Frage endlich, ob denn die Accentzeichen wirklich das bedeuten, was die Neugriechen hineinlegen, hat schon **Servius** voraus geantwortet, welcher an einer Stelle seiner Commentarien zu **Virgils Bucolica** also lehrt: die Wörter **Bucolica**, **Georgica** haben bei den Griechen den Ton auf der letzten, bei uns auf der drittletzten Silbe, denn die Betonung der letzten Silbe verbietet die Latinität. Diese Bemerkung paßt ganz auf die Verwandtschaft der lateinischen Sprache mit dem äolischen Dialekt, der *κάλος*, *σόφος* accentuirte, niemals die letzte Silbe, was **Eustathius** bezeugt: *Αἰολέων ἴδιον τὸ βαρυτονεῖν*, und in Beziehung auf die lateinische Sprache **Athenaeus IX.** *οἱ Ῥωμαῖοι πάντα τοὺς Αἰολεῖς μιμούμενοι καὶ κατὰ τοὺς τόνους τῆς φωνῆς*. Da nun die Betonungsweise der jetzigen Griechen eine unzweifelhafte Uebereinstimmung mit den Accentzeichen hat, indem einige von Henrichsen beigebrachte Ausnahmsfälle, z. B. *ἀλήθειων*, *κάμαραις*, *νίκων* nach seinem eignen Zugeständniß nur der romanischen d. h. Vulgärsprache angehören, so darf in Beziehung auf die Accentuation wohl angenommen werden, daß sie bei den Neugriechen in der allgemeinen Schrift- und gebildeten Umgangssprache noch dieselbe sei, wie bei den Hellenen.

Ueber die Aussprache der Consonanten hat Hermann's Urtheil: „**Consonantium vim integram ac genuinam usque ad hunc diem Graecia conservavit**" so günstig entschieden, daß nur unbedeutende Bedenken noch obwalten können. Leider aber behauptet sich in **praxi** noch immer eine sehr willkürliche und durch gar nichts gerechtfertigte Aussprache des *β*, *γ*, *δ*, *ϑ*, *ζ*, *σ*. Während nämlich Erasmus behauptet, *β* sei dem lateinischen und deutschen **b** gleich an Laut, räumt Mckerchus ein, die Ableitung des **vita** von *βίος*, des **vado** von *βάδω*, des **fascino** von *βασκαίνω* zeuge laut von Verwandtschaft zwischen **v**, **f** und *β*. Dieselbe Verwandtschaft zwischen **v** und *β* und **b** ist aber auch in **ferveo ferbui**, in **vorare** von *βορά* nicht zu verkennen, sie zeigt sich in der doppelten Schreibart **sebum** und **sevum**, so wie in der Verwechselung von **b** und **v** in den ächt lateinischen Wörtern **provincia**, **universus**, worin bisweilen **b** statt **v** geschrieben ist. Da ferner auch die Griechen das lateinische **v** oft mit *β* gegeben haben, z. B. *Βίκτωρ*, *Βαλήριος*, *Βέῤῥης*, *Βάῤῥων* schrieben, während Andere das von **u** nicht verschiedene **v** nach Analogie der lateinischen Orthographie durch den Diphthong *ου* ausdrückten, ferner die doppelte Schreibung des königlichen Sängers David nicht auf verschiedener Aussprache beruhte und derselbe weder Dauid noch Dabid hieß, wie die Erasmianer das *Δαυίδ* und *Δαβίδ* lesen müssen, endlich auf vielen Münzen und Inschriften des Alterthums **v** und *β* verwechselt werden, wie **Liscovius** an zahlreichen Beispielen zeigt, und **Boeckh's Corpus Inscriptionum** lehrt, so ist die Aussprache der jetzigen Griechen, welche *β* = w sprechen, wohl zur Genüge gerechtfertigt. Gerade durch diesen w-Laut des *β* wird es klar, warum die Grammatiker diesen Consonant eine **media** nannten, d. h. einen sanft aspirirten Buchstaben, der in der Mitte zwischen *π* und *φ* steht, worauf schon Martinus aufmerksam machte, und was Rapp richtig darstellt mit den Worten: Jedes Ohr wird sagen, wenn **p**, **t**, **k tenues** sind, so sind **b**, **d**, **g** (nach deutscher Aussprache aufgefaßt) **tenuissimae**. Uebrigens soll nicht geleugnet werden, daß *β* seiner Stellung nach sich ebenfalls, obwohl seltner als das lateinische **b**, zur **tenuitas** oder Hauchlosigkeit hinneigte, und dann ziemlich denselben Laut wie *π* hatte oder das deutsche b, wofür z. B. die doppelte Schreibung von *Κάνωπος* und *Κάνωβος* spricht, und die Analogie mit *γ*. Dieser Buchstabe, gleichfalls **media** genannt, hat bei den jetzigen Griechen vor dem *ε* und *ι*-Laute die Bedeutung des deutschen j, also eine schwächere Aspiration als *χ*; vor den *o*-Lauten und vor *α* lautet es wie das deutsche g. Die Aussprache des *γ* als j in *γίγνομαι* und *γένος*, als g in *γάμος*, *γονεῖς* beweis't nicht Verplattung der Pronunciation, sondern Gleichheit mit der durch die Tradition erhaltenen lateinischen Aussprache, die in **gigno**, **genus** den j-Laut, in **gallus** und **guberno** den g-Laut festhält. Von der Verwandtschaft dieses Lautes mit dem des *κ* oder lateinischen **c** zeigt auch die fast gleiche Form des dritten Buchstaben im lateinischen Alphabet, mit dem **G**, und jene ältere Form, die später für den K-Laut gebraucht wurde, blieb sogar in den Namen **Gajus** und **Gneus**, sowie in einigen andern Wörtern, was Diomedes mit den Worten: **C nova est consonans in cujus locum G solebat apponi, hodieque cum Gajum notamus Caesarem, scribimus C. Caesarem**, in Uebereinstimmung mit **Ter. Maurus** lehrt,

wo es heißt: **C quidem praeponimus — G tamen sonabit illic, quando Gneum euntis.** Sollte nicht dem juristischen **Gajus**, den die Griechen als *Γάϊος* kannten, der philologische als ein **non ens** Platz machen?

Σ ist bei den jetzigen Griechen wo möglich das scharfe s oder deutsche ß, also vor Vocalen und Spiranten, welche die Schärfung nicht hemmen, z. B. *Ἀσία, ἰσχυρός*. ζ lautet dagegen immer als ein weiches s, wohl mit Recht, da bei den lakonischen und sikelischen Doriern dafür häufig *σδ* gebraucht wird, und wie Erasmus richtig bemerkt: **vis literae d admixta s elemento temperat asperitatem sibili.** Eine Sibilirung, wie die jetzige Aussprache giebt, hatte *δ* und *ϑ* gewiß auch im Alterthume, wie aus dem Uebergange des *δ* und *ϑ* in *σ* deutlich erhellt, z. B. *πείϑω ἐρείδω, πέπεισμαι ἐπείσϑην ἐρείσϑην*, oder auch die dialektische Verwechselung des *ϑ* mit *σ*, wovon Aristhophanes in der **Lysistrata** Beispiele giebt, als *παρσένε, ἀγασῶς σέλει*, wobei der Dichter freilich auch die härtere dorische Aussprache andeutete.

Die Griechen hatten in den ältesten Zeilen, so wie die Römer behielten, und die Deutschen noch jetzt haben, fünf einfache Vocalzeichen, die aber nicht, wie Hermann meint, kurz, sondern **ancipites** waren. Erst Simonides soll *ω* und *η* eingeführt haben, und zwar wie die Erasmianer glauben, behufs der Quantität. Letzteres ist aber darum nicht glaublich, weil die quantitativen Unterschiede erst eine Folge quantitativer Differenz sind. Ein solcher Unterschied der Qualität tritt bei dem O=Laute deulich hervor. Die Römer, welche nach Vorgang der Aeolier nur das ursprungliche O=Zeichen hatten, bewahrten dessen zwiefache Lautgeltung, so daß **Dio Cassius** die **antepenultima** von **custodia** mit *ω μέγα* schreiben konnte, ohne Beihülfe eines prosodischen Compendiums der lateinischen Sprache. Bei den Deutschen wird der individualisirtere darum lange O=Laut vor dem liquideren oder kurzen Laute ebenfalls in der Aussprache zum Theil orthographirt unterschieden, wie die Wörter: ob, oben, Bohne, Sonne zeigen. Es ist daher wohl kaum zu bezweifeln, daß das *ω μέγα* auch im Alterthume denselben Laut hatte, welchen die Neugriechen unbeschadet der Betonung noch immer festhalten, und von dem *ο μικρόν* genau unterscheiden. Beweis dafür giebt die neugriechische Aussprache des Wortes *ἄνϑρωπος*. Der Kadmeische Consonant **Chet** hatte bei den Griechen lange die Bedeutung des von den Römern beibehaltenen **H**, wie die auf älteren Inschriften vorkommende Schreibart von ***HOI, HAI*** als Artikel=Formen zeigt. In der Folge ward derselbe, wie **Franzius elem. epigr.** lehrt, zunächst in den ionischen und dorischen Staaten, später in Athen als Vocal=Zeichen und zwar für den langen E=Laut eingeführt, wogegen dem kurzen E=Laut das *ε ψιλόν* verblieb. Die Verschiedenheit beider Laute ist in den Wörtern: lenken, sehen deutlich zu hören, indem das „e" in lenken mit ä ziemlich gleichlautet, in „sehen" dagegen eine solche Hinneigung zum „i" ist, daß es eher für ein gedämpftes i gehalten werden kann. Die jetzigen Griechen sprechen ihr *η* wirklich als ein „i", wogegen die Erasmianer im Drange der Opposition und durch Schaafgeblöck bestärkt, diesen Vocal lange Zeit als ä sprachen. Aber schon Matthiä war damit nicht mehr einverstanden, und er glaubt genug gesagt zu haben, wenn er erklärt, in ***Πομπήϊος*** höre man das *η* etwa als zwei e (**Pompee-ios**). Etwas mehr räumt Henrichsen ein, indem er sagt: Es ist historisch gewiß, und von Niemanden anders, als von einzelnen Ultra=Erasmianern geleugnet worden, daß *η* sowie *αι, ει* im 9. Jahrhundert in Konstantinopel eben so ausgesprochen wurden, als sie von den Neugriechen ausgesprochen werden, dagegen meinen die Reuchlinianer, daß dieses Zugeständniß viel zu wenig sei, und sie haben Recht. Schon in den von Gruterus gesammelten Inschriften findet sich z. B. *τιμιϑέντα, στρατιγόν, ἐτίμισαν* mit *ἰῶτα* statt *ἦτα* geschrieben, und umgekehrt *η* statt *ι* in *χάρην*; in einer von **Franzius** mitgetheilten Inschrift auf den Kaiser Pertinax ist die Silbe **ti** durch *τη* ausgedrückt. Gegen diese Beweisquelle der Reuchlinianer prostestirt zwar Henrichsen, aber ohne genügenden Grund, da othographische Fehler auf Gleichlaut der verwechselten Buchstaben beruhen, und kommen derartige Fehler auf Münzen und Inschriften aus verschiedenen Zeiten und Ländern vor, so ist der Grund davon nicht ein neuer, sondern der vorige, aber in größerer Ausdehnung an Zeit und Raum. Was anders als Gleichlaut des *η* und *ἰῶτα* mag die Ursache sein, daß das mit *η* geschriebene griechische Wort *ψῆττα* bei **Plinius**

nur mit i geschrieben vorkommt; worauf gründet sich die zwischen η und ἰῶτα schwankende Schreibart römischer Eigennamen, in denen i geschrieben ist; während Strabo das ι der antepenultima in Pompilius mit η giebt, wählt Dionys. Halic. und Plutarch ἰῶτα. Eben so dient die Bemerkung, daß die Griechen das e longum der Römer niemals mit ε ψιλόν geben, sondern stets durch η, wie in ῥῆξ, μαϊώρης, ἰουνιώρης, ληγᾶτος, δηνάριον, φῆλιξ, zum Beweise, daß e longum und ἦτα gleichlautend waren, aber von ε ψιλόν und dem e breve deutlich unterschieden, so wie der abwechselnde Gebrauch des e longum und i für den Diphthong ει auf Lautähnlichkeit zwischen diesen beiden Vocalen hindeutet. Also ist das ē in Alexandrea wohl nicht viel verschieden von i in Alexandria, und dasselbe gilt von Antiochea, Antiochia, sowie von Darius und Museum, Augias, Augeas, orphanotropheum und orphanotrophium, was die Breslauer ziemlich allgemein verkürzen. Was gewinnt nun Matthiä mit folgendem Wortgeklingel: Wer sagt: Weil die Griechen das lateinische lange e in Eigennamen und andern lateinischen Wörtern durchaus η, und die Römer das η immer durch ein langes e ausdrücken, so müssen beide Vocale auf gleiche Weise gelautet haben, ein solcher glaube ich, hat eine sehr solide historische Grundlage. Eben durch solche in der Vergleichung der griechischen und römischen Sprache gegebene Data haben ja die Erasmianer von jeher ihre Theorien von der Aussprache zu unterstützen gesucht. Eine bessere Unterstützung war jedenfalls das durch βή βή ausgedrückte Schaafsgeblöck in einem Verse des Cratinus, und es hat von von jeher als ein entscheidendes Moment gegolten, weil die Schaafe auch zu Cratinus Zeit so wie jetzt bä bä, niemals bi bi geblöckt hatten. Diesen bedenklichen Einwurf suchte schon der Neugrieche Georgiades zu neutralisiren durch die Behauptung, daß fast in allen Sprachen die Thierlaute verschieden ausgedrückt werden, indem z. B. den Pferdelaut die Hellenen durch χρημητίζειν, die Römer durch hinnire, die Franzosen durch hennir und die Deutschen durch „wiehern" ausdrücken. Ihm ähnlich sagt Bloch: Varro de re rustica fand in dem griechischen Schöpsenlaute weder ein bä noch ein bi oder w; sondern ein me, und die lateinische Sprache hat für das Blöcken den Namen balatus, nicht baelatus. Diese Argumentation ist jedoch minder beweisend, dagegen darf gefragt werden, ob denn Cratinus schon ἦτα gebrauchte, oder nicht vielmehr das in Athen damals noch gebräuchlichere ε ψιλόν. Beweisender aber ist aus Aristophanes, als η schon allgemein im Gebrauch war, eine Stelle für den I-Laut des ἦτα. Pax. 926—28. Trygäos frägt den Chor, ob er der θεωρία mit einem Stier βοΐ weihen wolle; dieser verneint es, weil er durch βοΐ zum βοηθεῖν vielleicht genöthigt werden könnte. Trygäos frägt weiter, ob vielleicht durch ein Schwein ὑΐ; auch das lehnt der Chor ab, weil dadurch ὑηνία = i. e. Schweinerei des Theagenes entstehen könnte.

Ueber die Bedeutung des Wortes δίφθογγος ist noch großer Streit. Matthiä erklärt sich dahin: Wenn zwei Vocale in einem Laute ausgesprochen werden, so entsteht ein Diphthong. Aber dazu paßt nicht die Aussprache von ᾳ, ῃ, ῳ mit dem ἰῶτα subscriptum, was die Grammatiker ebenfalls Diphthonge nennen, aber mit dem Zusatze κατ᾽ ἐπικράτειαν. Buttmanns Definition: „Alles was in der griechischen Schrift durch Vereinigung zweier Vocale zu einer Silbe geschrieben wird, gilt in der griechischen Grammatik für einen Diphthongen," dürfte wegen weiterer Fassung richtiger sein als die von Bloch gegebene, welche also lautet: „Die Grammatiker deuten mit der Benennung δίφθογγος einen von zwei andern zusammengeschmolzenen Einzellaut an. Es paßt dies nämlich nur auf den Diphthong οι. Was meinen nun die Alten? Ter. Maurus erklärt: Diphthongos — Graeciae dicunt magistri; quod duae junctae simul — syllabam sonant in unam. Es scheint sonach eine Lautverschmelzung gemeint zu sein, worauf Henrichsen besteht, und diese Annahme begünstigt Priscianus mit den Worten: Diphthongi autem dicuntur, quod binos phthongos h. e. voces comprehendunt; nam singulae vocales suas voces habent. Dem widerspricht aber, was derselbe über den Diphthong ei sagt: I quoque apud antiquos post e ponebatur, et ei diphthongum faciebat, quam pro omni ī longa scribebant more antiquo Romanorum. Die Mangelhaftigkeit oder Unklarheit aller Definitionen beruht auf der verschiedenen Lautbeschaffenheit der Diphthonge, wie Folgendes zeigen soll. Die Aussprache des lateinischen Diphthong ae als ä ist wohl begründet.

Die Bemerkung Varro's de lingua lat.: „In pluribus verbis A ante E alii ponunt; alii non" zeigt, daß das einfache e schon an sich denselben Laut hatte, wie der Diphthong, mithin darf man sich nicht wundern, wenn theils Modisches erwähnt wird, wie von Servius zu Virgil: aesculus glandifera, licet ab esu habeat derivationem, tamen per ae scribitur, sicut et caelatum, quod est participium, licet a celo, celas sit dictum; theis Willkür wie im ganzen Mittelalter und selbst in neuerer Zeit, so auch schon im Alterthum. Bei Bellermann haben mehrere Grabsteine ae und e bunt durcheinander, z. B. in pacae, mehrfach steht que statt quae, Petronie, Rufine carissime, wo ae stehen sollte. Eine Veronenser Inschrift giebt Claudiae stratonice uxori, und dieser Wechsel zwischen ae und e muß sehr alt sein, da bereits Quintilian davon spricht: In iisden (Eigennamen) plurali numero e utebantur, hi Sulle, Galbe.

Wenn hiernach der durch Tradition erhaltene Einzellaut des Diphthong ae als richtig angenommen werden kann, so muß die Möglichkeit eingeräumt werden, daß auch der griechische Diphthong ein einfacher Laut war. Diese Möglichkeit wird durch das Zeugniß des Sextus Empiricus zur Gewißheit, welches lautet: Da der Laut von *αι* und *ει* ein *φθόγγος ἁπλοῦς καί μονοειδής* ist, so werden auch diese beiden (von den Grammatikern als Diphthonge angesehene) Lautbezeichnungen *στοιχεῖα* Elemente sein. Dieser einfache Laut ist aber kein anderer als ä, wofür erstens das bereits von den Erasmianern anerkannte 1000jährige Bestehen desselben bei den sogenannten Neugriechen spricht, zweitens eine alte von Ter. Scaurus erhaltene Sage: Antiqui quoque Graecorum hanc *αι* syllabam per *αε* scripsisse traduntnr, drittens eine stete Analogie zwischen dem später *αι* geschriebenen griechischen Diphthong und dem lateinischen ae. Die Römer schreiben den griechischen Diphthong *αι* fast stets mit ihrem ae, so daß Matthiä selbst einräumt: Wörter wie *Αἴγυπτος, Πτολεμαῖος, Πειραιεύς,* wie auch die griechische Schreibung des lateinischen ae durch *αι* in *Καῖσαρ, πραίτωρ* die Aussprache des *αι* betreffend, sind entschieden gegen die Erasmianer. Die Griechen aber schreiben nicht nur das lateinische ae mit dem Diphthong *αι*, sondern in Codices aus dem 5. und 6. Jahrhundert findet sich dieselbe Verwechselung des Diphthong *αι* mit dem *ε ψιλόν*, wie in der lateinischen Sprache, ja schon auf einer Münze Konstantin des Großen steht *κε* mit *ε ψιλόν* statt des Diphthong, und zweimal *Ῥωμέων* mit *ε ψιλόν* statt *αῖ*. Dies könnte als Beweis bereits eingetretener Depravation erscheinen, aber schon eine attische Inschrift aus sehr alter Zeit giebt *Ἀλκμεωνίδης*, also *ε = αι*, und so darf wohl angenommen werden, daß der Diphthong *αι* ehedem *αε* nichts anders bedeutet, als den schon im *ε ψιλόν* enthaltenen und durch *α* fixirten, also gedehnten ä-Laut, der jedoch ebenfalls eine flüchtigere Pronunciation zuläßt, wie sie bei einem deutschen Diphthongen rein unmöglich ist.

Die älteren attischen und ionischen Inschriften geben vorzugsweise das *ε ψιλόν*, wofür später der Diphthong *ει* oftmals gebraucht wird. Nach Ol. 80. tritt der Gebrauch des Diphthongen deutlicher hervor, doch so, daß dasselbe Wort in einer Inschrift noch *ε ψιλόν*, in einer andern den Diphthong hat, ja es ist nichts Seltenes, daß eine und dieselbe Inschrift dasselbe Wort, hier *ε ψιλόν*, dort den Diphthongen giebt. Nach Ol. 94. findet man je weiter herab, desto häufiger die nachmals bestimmtere Schreibung des Diphthongen, und seit Ol. 158. artete dessen Anwendung in eine mißbräuchliche aus. Belege dazu geben die von Salmasius, Gruterus, Böckh, Franz und Roß veröffentlichten Inschriften, deren Resultat dieses ist: das *ε ψιλον* in seiner Dehnung, so wie das *ἰῶτα* longum hatte mit dem Diphthong *ει* gleichen Laut. Die lateinische Sprache auf einfachere Orthographie angewiesen, ahmte gleichwohl auch hierin das Griechenthum nach, der Diphthong ei ward gleichfalls zur Mode, die aber allmälig wieder abkam. So nun erklärt es sich, warum bei den Griechen gleichzeitig neben *πόλεις* die einfache Schreibart *πόλες*, *ἔδει* neben *ἔδε*, *τρεῖς* und *τρες*, später abusivisch der Diphthong z. B. in *τειμῆς, πολείτης, κρείνω* vorkommt, und das lateinische i longum bei Eigennamen großentheils diphthongirt ausgedrückt ward, z. B. in *Ἀντωνεῖνος, Σαβεῖνος, Λατεῖνος.* Eben so erklärlich ist es aber auch, warum Plautus „Captivei" schrieb, warum für i longum in Stamm und Endung vieler Wörter der Diphthong begegnet, z. B. castreis, quei, nisei,

deicerent, inceideretis und vielen andern Wörtern, deren eine große Anzahl Schneider's Elementargrammatik angiebt. War hiernach der lateinische Diphthong nichts anderes, als das Zeichen des langen J-Lautes, so konnten römische Sprachgelehrte langweilige Untersuchungen darüber anstellen, wann das einfache i oder der Diphthong zu schreiben sei; Velius Longus und Quintilian durften sich gegen den Gebrauch des Diphthongen erklären und ihn ein **frigidum** und **supervacaneum** nennen, und es ist nicht zu verwundern, daß man zur ursprünglichen Simplicität der Orthographie zurückkehrte, was Priscian mit den Worten anzeigt: **Ei diphthongo nunc non utimur, sed loco ejus ē vel i productas ponimus.** Dies zusammengenommen, bleibt kaum zu zweifeln übrig, daß die jetzigen Griechen den Diphthong *εἴ* richtig aussprechen, indem sie in *πόλεις* ein **i plenum** hören lassen = polies oder polihs, im vernehmbaren Unterschiede von dem i exīle in *πόλις*. Es wäre also der griechische Diphthong *ει* dasselbe, was der deutsche durch ie oder ih bezeichnete Jlaut ist.

Der Vorzug der Erasmischen Aussprache, daß sie die Laute deutlich unterscheide, ist ein sehr problematischer, da sie *αι* und *ει*, eben so *οι* und *ευ* nicht unterscheidet, wobei die Reuchlinische gerade sehr deutlich distinguirt. Die Erasmianer sprechen also *οι* = oi aus, wofür jedoch kein einziger Beweisgrund aufzufinden ist, während der neugriechische Laut i sich als ziemlich alt erweist. Wenn Sextus Empiricus die Diphthonge *αι, ει, ου* Einzellaute nennt und hinzufügt: *καὶ πᾶν τῆς ὁμοίας φύσεως*, so gehört zunächst wohl der Diphthong *οι* hierher, sowohl aus orthographischer als quantitativer Rücksicht. Hiermit stimmt auch der Laut des lateinischen oe überein, der ebenfalls ein einfacher ist, was schon Quintilian andeutet: **Oe scribendum esse, non proferendum, omnes edocent.** Als ein nicht unwesentliches Moment darf gelten, daß der Accent, wie er überhaupt auf den vocalen Theil der Silbe, so bei den Diphthongen auf den wesentlichen Lauttheil tritt, mithin, wenn er auf dem *ἰῶτα* stehen soll, der Jlaut das Wesen des Diphthongen *οἶ* ausmacht, was nach Erasmischer Sprachweise nicht der Fall ist. Für den Jlaut des *οι* sprechen ausreichende Zeugnisse. Schon eine Münze des Jul. Cäsar hat in *οἰωνίστης* statt *οι* ein bloßes *ἰῶτα;* vier Münzen aus dem zweiten christlichen Jahrhundert geben *οἰκοστοῖ* mit *οῖ* statt *εῖ*; eine Inschrift des Herodes Atticus enthält das Wort *ψυχή*, nach alter Orthographie mit *ΠΣ* und am Ende *E*, statt des *υ ψιλόν* aber *οι*, und umgekehrt hat eine Grabschrift bei Bellermann in der bekannten Warnungsformel *μήτις ἀνοίξῃ* statt des *οι* in *ἀνοίγω* den Vocal *υ ψιλόν*, Beweis genug, daß schon damals *οι* und *υ ψιλόν* gleichlauteten. Die lateinische Plural-Endung i, welche wohl dasselbe ist, wie die griechische Endung *οι*, läßt auf ein hohes Alter des Jlautes von *οι* schließen, und zwischen dem Artikel *οἱ* und dem lateinischen hi war schwerlich phonetische Verschiedenheit. Gleichwohl soll nicht geleugnet werden, daß *οι* in der genaueren attischen Aussprache nicht ein reines i war, wie jetzt bei den Griechen, sondern ein durch o modifizirtes; widrigenfalls wäre die Contraction von *αοι* in *ῳ* nicht gerechtfertigt. Aber die Hinneigung zur **exilitas** oder **tenuitas**, welche bei den Römern zeitig wahrgenommen wird, war bei der griechischen Volksmasse gewiß ebenfalls schon frühzeitig eingetreten.

Wie glänzend die ersten Erasmianer ihre Theorie vertheidigten, davon giebt die Beschreibung von dem Laute des Diphthongen *ου* ein Beispiel ab. Mekerchus sagt: *ου* **diphthongus profertur ut u vocalis, id est** *ου*. **Igitur u Latina, scriptura simplex, sono conjuncta est, quare diphthongus potius quam vocalis censenda videtur.** Der Mann hörte gewiß auch das Gras wachsen; doch genug von ihm. Bekanntlich wurde in der älteren Zeit das *ο μικρόν* zur Bezeichnung auch des U-Lautes gebraucht, wie die ältesten Inschriften mehr als zur Genüge beweisen; eben so mochte auch *υ ψιλόν* zum Ausdruck des U-Lautes verbraucht werden, wofür zwar keine griechische Inschrift, aber die römische Orthographie spricht. Da aber *ο μικρόν* schon den kurzen O-Laut, *υ ψιλόν* den Ue-Laut hatte, so wurde der U-Laut durch Zusammenstellung derjenigen beiden Vocalzeichen fixirt, welche bisher ein jeder schon allein diese Geltung mitgehabt hatten. Gleichzeitig war man darauf bedacht gewesen, auch den Ue-Laut orthographisch fester zu bestimmen, und so fügte man dem *υ ψιλόν* nach Analogie früher besprochener Diphthonge ein *ἰῶτα* bei. Da aber die diphthongische Schreibung des U-Lautes allgemeinern Eingang fand, so blieb für *υ ψιλόν* nur noch der Ue-Laut,

und der Diphthong *υι* behielt eine feste Stellung nur noch in der weiblichen Participal-Endung des activen Perfektes. *Ου* ist also ein einfacher Laut, und es ist recht schön, daß Henrichsen sagt: Ueber den Diphthong findet kein Streit statt. Es bleiben also nur die beiden Diphthonge *αυ* und *ευ* übrig. Die Erasmische Behauptung, daß die Diphthonge *αυ, ευ* nicht aw, ew lauten könnten, weil dann *ου* analog ow heißen müßte, wird zwar noch ziemlich festgehalten, ist aber nichts desto weniger von Gehalt. Denn wenn Mekerchus sagt, daß *αυ* nicht aw, sondern au laute, weil *υ* nicht w, sondern das gallische *v* sei, und sodann ein Diphthong nicht aus Vocal und Consonant bestehen könne, so bedenkt er nicht, daß *αυ* nicht au lauten könne, da *υ* nicht u ist, sondern etwa aű, und eben so *ευ* etwa eű zu sprechen wäre. Man bleibt aber bei der hergebrachten **praxis**, obschon es auffallen muß, daß in der neugriechischen Aussprache auch nicht die mindeste Spur von jenem au- und eu-Laute sich entdecken läßt; zweitens ohngeachtet der vielen orthographischen Fehler in Inschriften dennoch niemals eine nach Erasmischer Aussprache leicht mögliche Verwechselung zwischen *ευ* und *οι* vorkommt, dagegen drittens zahlreiche Beweise für die Laute aw und ew in der lateinischen Sprache gefunden werden, und viertens bestimmte Zeugnisse für die Reuchlinische Aussprache nicht fehlen. In dem äolischen Dialekt hatte sich ein Consonant erhalten, der von seiner Form Digamma genannt wird, und weil er gerade bei den Aeoliern längere Zeit im Gebrauch blieb, äolisches Digamma heißt. Die lateinische Sprache, aus dem äolischen Dialekt hervorgegangen, hat diesen Consonanten in ihrem Alphabet bewahrt; es ist dies kein anderer, als der Buchstabe **F**. Sowohl die Gestalt desselben spricht dafür, als auch die Beschreibung, welche Marius Victorinus von dem Laute des lateinischen **F** giebt; sie lautet: **F literam imum labium supremis dentibus imprimentes, reflexa ad palati fastigium lingua, leni spiramine proferemus.** Hatten nun die Griechen für das lateinische **F** den Consonant *φ*, wie Priscianus lehrt: **Graecae literae** *φ* **locum apud nos F obtinet**, so ist in beiden Sprachen der Gammalaut erhalten, und als Consonant in Laut und Form erhalten, z. B. in *φυγή* **fuga**, *φύω* **fui**. Dieser starre consonantische Laut erweichte sich aber vielfach, und ging in *β* über, dessen Laut dem **F**, oder, wie Giese sagt, dem Digamma bekanntlich sehr nahe kommt. Auch die lateinische Sprache nahm mitunter, wie die Wörter **sebum** und **nablium** (Harfe), statt der Form **sevum** und **naulium**, beweisen, und Priscian ausdrücklich anzeigt: **Apud nos quaque est invenire, quod pro v consonante b ponitur.** Dieser Consonant **v** endlich ist es, welcher bei noch größerer Erweichung in der lateinischen Sprache an die Stelle des Digamma trat, was ebenfalls Priscianus lehrt: **Aeoles quoque solent inter duas vocales ejusdem dictionis digamma ponere, quos in multis nos sequimur,** *ὄFις* **ovis**, *ΔάFος* **Davus**, *ὦFον* **ovum**. Als Grund zur Substitution des Buchstabens **v**, der gleichwie das Digamma für einen einfachen Consonanten galt, führt derselbe Grammatiker an: **quod cognatione soni videbatur affinis esse digammo ea litera.** Lag nun diesen Vertauschungen des **F** mit **b** und **v** griechische Orthographie zum Grunde, so ist kein Zweifel, daß sowohl *β* als *υ ψιλόν* ebenfalls die Stelle des Digamma vertreten und zwar mit dem in der lateinischen Sprache erhaltenen Laute, **cf.** *λαυρός* und *λαβρός*. Fest steht es aber, daß *υ ψιλόν* als consonantischer Vocal in *βασιλεύς, βασιλεύω*, in *ναῦς* **navis**, in *κλαύσομαι* zu betrachten ist, wie Thiersch richtig bemerkt. Der karische Feigenhändler, dessen **Cicero de divinat. II. 40** erwähnt, bot seine Waare mit dem Worte *Καυνέας* aus, und er muß dasselbe gerade so wie die jetzigen Griechen gesprochen haben, wenn die Soldaten des Crassus eine Warnung **cav(e)néas** gehört haben sollen. Daß der Mann barbarisch gesprochen habe, davon sagt Cicero gar nichts, und die Erasmischen Interpretationen dieser Stelle sind durchweg so gut wie nichtssagend. Da nun die jetzigen Griechen *ευ* und *αυ* als solche Diphthonge sprechen, in denen *α* und *ε* den Vocal *υ* als Consonant nach sich hat, oder, wie Plutarch sagt: *συμφωνοῦντι χρῆται*, so ist es jedenfalls wahrscheinlicher, daß die Griechen ununterbrochen bis auf die Gegenwart so gesprochen haben, als mit Thiersch anzunehmen: In den folgenden Jahrhunderten — unbekannt, wann — hat sich die ursprüngliche Aussprache allgemein geltend gemacht, und die Doppellaute au und eu sind als solche jetzt aus der Rede der Griechen verschwunden. Die Griechen, behaupte ich, haben nichts von den Erasmischen Lauttheorien in ihrer Aussprache gehabt, und wie bei ihnen im Ganzen noch die

alte Sprache lebt, so ist besonders die alte Aussprache unverfälscht von Geschlecht zu Geschlecht bis auf die jetzige Zeit als kostbares und unveräußerliches Erbe bewahrt und erhalten worden.

Der Director und Professor Herr Dr. Fickert sprach am 31. August „über den Styl des Philosophen Seneca," und erörterte zunächst die bisher aufgestellten Ansichten, indem er die Resultate der eigenen Untersuchungen späterer Mittheilung vorbehielt. Die Möglichkeit solcher Untersuchungen beruht darauf, daß jeder der alten Schriftsteller einen eigenthümlichen Styl hat, so daß man ein längeres Stück leicht erkennen kann, während unser heutiger Schulunterricht eine gewisse Gleichartigkeit der Schreibart bei den Meisten bewirkt.

Ueber den Styl des Seneca schrieb zuerst Henricus Stephanus 1586 in einer Reihe von Briefen an Dalecampius. Seine Untersuchungen, deren Hauptinhalt mitgetheilt wurde, sind sehr verdienstvoll und zuverläßig, wenn auch gegen die Anordnung viel zu sagen ist. Bei der Abfassung dieser Briefe ist gewiß auch eine Polemik gegen Muret beabsichtigt, der sich über die Verdienste des Erasmus um Seneca geringschätzig geäußert hatte. Gronov's Bemerkungen sind sehr allgemein, Lipsius hat nur für die sachliche Erklärung etwas gethan, Ruhkopf ist mehr auf die Sprache eingegangen; Feßler bereitete eine Ausgabe vor; seine Collectaneen, so wie die von Fischer und Bauer, sind in den Händen des Vortragenden.

Gerlach's Vortrag auf der Philologen-Versammlung im Jahre 1839 zeugt von geringer Kenntniß des Seneca. Die von ihm und Anderen gegen den Charakter des Philosophen gemachten Ausstellungen sind schon von Herder und auch neuerdings wieder widerlegt. Gerlach's Urtheil über den Styl im rhetorischen Sinne ist viel zu hart. Viel richtiger bezeichnete schon Cäsar Caligula die Schriften Seneca's wegen ihrer unzusammenhängenden Schreibart als arena sine calce; eben so François Charpentier in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts. Seneca schreibt oft abgerissen, in kurzen Sentenzen, aber an vielen andern Stellen auch periodisch und wirklich die Gedanken entwickelnd. Manches ist ganz besonders schön dargestellt, z. B. das über den Selbstmord Gesagte in de tranquillitate, über die Planeten in den quaestiones naturales. Eine besondere Gewandtheit hat er im Erzählen kleiner Anekdoten.

Dr. Böhmer hat in dem Programme des Gymnasiums zu Oels vom Jahre 1840 das Urtheil des Quinctilian durch ein anderes des Plutarch zu widerlegen gesucht; allein beide Urtheile können ganz wohl neben einander bestehen. Die Hauptabsicht jener Abhandlung aber ist, zu beweisen, daß Seneca auch auf den Schulen zu lesen sei; sie bekämpft daher manche Anklagen von Hand und Anderen gegen den Styl jenes Schriftstellers. Böhmer's Angaben über Wörter, welche Seneca zuerst gebraucht, sind indeß sehr unzuverläßig, wie durch eine Reihe von Beispielen dargethan wurde.

Um den Zweck solcher Untersuchungen zu erreichen, ist der Schriftsteller in rhetorischer, grammatischer und lexicalischer Hinsicht zu durchforschen, und dabei immer sein Verhältniß zu den Vorgängern, den Zeitgenossen und den Nachfolgern zu ermitteln; es muß so viel als möglich nachgewiesen werden, was er von Früheren angenommen, was er mit seinen Zeitgenossen gemein hat, und was seine Nachfolger von ihm sich zu eigen gemacht. Besonders wichtig und reich an Ausbeute würde eine solche Durchmusterung Seneca's in synonymischer Hinsicht sein. Auch in lexicalischer Hinsicht ist viel zu bemerken; in grammatischer Hinsicht würde sich wenig Neues finden.

In der Versammlung am 14. September wurde die Möglichkeit, Räthlichkeit und die etwaige Einrichtung einer Parallelgrammatik besprochen. Nachdem die wesentlichsten der bisherigen Vorschläge und Verhandlungen über die Einrichtung von Parallelgrammatiken, namentlich und zunächst der griechischen, lateinischen und deutschen Sprache kurz erwähnt worden waren, einigten sich die Ansichten der Anwesenden im Wesentlichen dahin, daß der Vorschlag für jetzt schon deshalb ganz unausführbar sei, weil wir noch viel zu wenig mit den Gesetzen und dem Wesen der einzelnen Sprachen bekannt sind. Daher würden bei einem solchen Versuche

eine Menge von Willkürlichkeiten ganz unvermeidlich sein, und durch denselben wohl nur Oberflächlichkeit der Betrachtung, nicht aber eine genauere Kenntniß der Sprachen befördert werden.

Aber auch für die Zukunft ist nicht viel zu hoffen, da mit Ausnahme der ganz nah verwandten Sprachen die meisten anderen sich durchaus eigenthümlich entwickelt haben. Man kann daher nicht hoffen, die Bildung verschiedener Sprachen nach demselben Schema, vorausgesetzt daß dieses speciell und nicht nur ganz allgemein sein soll, auf eine einfache und natürliche Weise darzustellen und ihre Gesetze zu veranschaulichen. Eine Menge Ausnahmen würden unvermeidlich sein, und daher würden solche Sprachlehren das Erlernen dieser Sprachen viel mehr erschweren als erleichtern. Dies beweisen auch die bisher gemachten Versuche und Vorschläge, sich an das von Becker für die deutsche Grammatik aufgestellte System anzuschließen. Natürlich soll damit nicht bestritten werden, daß beim Sprachunterrichte gleiche Terminologie, gleiche Begriffsbestimmungen und Erklärungen u. dergl. höchst wünschenswerth und förderlich und nicht schwer zu erreichen sind, aber das giebt noch lange keine Parallelgrammatik.

Am 19. Oktober hielt Herr Professor Dr. Haase einen Vortrag „über die den Römern eigenthümliche satyrische Poesie", dessen Hauptinhalt folgender war: Die späteren Römer verachteten die nationalen Anfänge ihrer Litteratur mit Unrecht als roh und barbarisch, und vergaßen dieselben nach und nach so sehr, daß es schwer ist, aus ihren kärglichen und oft falschen Mittheilungen darüber die erwünschte Einsicht zu gewinnen. Sicher scheint, daß die ältesten Saturae dramatischer Art, derbe, auf das Volk berechnete extemporirte Farcen ohne Einheit und künstlerische Form waren, wie sie noch heut in Italien und in anderen Ländern vorkommen. Diese liebgewonnenen Belustigungen wollte sich die Menge auch dann nicht nehmen lassen, als die römische Litteratur durch die griechische umgestaltet wurde. Auch die Schriftsteller pflegten diese Volkspoesie, ohne in dieser Zeit an dem Hergebrachten Etwas zu ändern. Als aber die Dramen dem griechischen Vorbilde folgten, wurde in den Satyren die dramatische Form aufgegeben, wenn sie auch noch oft dialogisch blieben. Gewiß aber wurde die Form zierlicher.

Da weder ihr Inhalt, noch ihre Form festbestimmt waren, so konnte Alles, was den Dichter angenehm oder unangenehm berührte, ihm zu einem solchen Gedichte Veranlassung geben; daher die große Verschiedenartigkeit des Inhalts und der Form in den Fragmenten des Ennius, Lucilius und Varro. Diese Unbestimmtheit paßte recht gut zum römischen Charakter, sie hätte zum griechischen gar nicht gepaßt. Wesentlich aber und ganz im Charakter der praktischen Römer der Republik ist die überall zu erkennende ernstliche Rücksicht auf das Leben; sie wollen Eindrücke des wirklichen Lebens schildern und auf das Leben wirken. Auch von Varro gilt dies; trotz seiner Gelehrsamkeit will er in den Satyren wie in seinen andern Schriften auf das Leben Einfluß gewinnen, nützliche Kenntnisse verbreiten, die Philosophie popularisiren, die politische Moral mehren, und dazu bedient er sich der herkömmlichen Form.

Als jedoch unter Augustus die Theilnahme am politischen Leben unbequem und selbst gefährlich wurde, als es weise erschien, die Ideale aufzugeben und bei dem möglichen Realen stehen zu bleiben, da konnten viele Seiten des Lebens nicht mehr Gegenstand der Poesie werden; der Inhalt war viel beschränkter, wenn auch die Beziehung auf das Leben nicht ganz aufgegeben werden konnte. Um so größerer Werth wurde in aller Poesie jener Zeit auf eine schöne Form gelegt. Diesen Uebergang hat Horatius in seinen Satyren in edler Weise gemacht und dargestellt. Er gab diesen Gedichten eine neue künstlerische Form; doch erinnert an die alte Satyre das trotz der großen Kunst Volksmäßige und die dramatische Lebendigkeit. Diese Richtung verfolgten Persius und Andere; Petronius, Seneca, Marcianus Capella hingegen bemühten sich, die altrepublikanische Satyre fortzuführen.

Verwandt mit der satyrischen Poesie sind die sogenannten Streitgedichte, in denen zwei Streitende gegen einander auftreten; nicht selten kommt ein Dritter als Obmann dazu. Diese Gattung ist gewöhnlich scherzhaft behandelt worden; doch finden sich auch ernste Dichtungen dieser Art genug. Es wurden zum

Schluß die noch vorhandenen Gedichte von Ennius bis tief in das Mittelalter hinab, in welchem diese Dichtweise bei mehreren Völkern sehr beliebt war, namhaft gemacht.

Am 16. November sprach Herr Professor Dr. Friedlieb „über das bei Schweinschied in den Vogesen gefundene römische Mithras-Denkmal.“ Er theilte zuerst den Aufsatz mit, welchen er darüber in den Jahrbüchern des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft 4, Seite 94 ff., hat erscheinen lassen, und vervollständigte und berichtigte denselben nach wiederholter eigener Besichtigung des Denkmals durch weitere ausführliche Mittheilungen über die damit in Verbindung stehende Höhle und über die einzelnen Theile und Felder des Monuments, von welchem er eine eigenhändige Federzeichnung vorlegte. Hieran knüpfte er Vermuthungen über den ursprünglichen Zustand desselben, und bemerkte, daß nach Creuzer die Verwechselung eines Mithras-Denkmals mit einer Darstellung des St. Georg, wofür auch das Schweinschieder Monument vom Volke gehalten wird, sonst noch öfter vorkomme; er fügte aus Briefen entnommene Nachrichten über andere Reste des Alterthums in derselben Gegend hinzu.

Herr Oberlehrer Dr. Zastra wies am 30. November in seinem Vortrage „über die Hiketiden des Euripides“ zuerst auf den Ursprung der politischen Beziehungen in so vielen Dramen alter und neuer Zeit hin. Unter den alten tragischen Dichtern scheint hierin keiner weiter gegangen zu sein, als Euripides, der sich nicht mit allgemeinen Hindeutungen begnügt, sondern sehr bestimmt einzelne Verhältnisse Athens berücksichtigt. Besonders reich an solchen Beziehungen ist das ganz politische Stück „die Hiketiden.“ Nachdem der Inhalt genauer angegeben war, erörterte der Vortragende die Zeit der Aufführung, die Tendenz der Tragödie und die Frage, inwiefern in ihr das Gesetz der Einheit der Handlung beachtet sei. Die Verhältnisse zwischen Athen, Theben und Argos, wie sie in diesem Trauerspiel geschildert werden, stimmen so auffallend mit einzelnen geschichtlichen Verhältnissen in den Jahren 424 bis 421 v. Chr. überein, daß die Entstehung und Aufführung des Drama mit größter Wahrscheinlichkeit in das Jahr 421 gesetzt werden kann, wie Böckh zuerst gesagt und Hermann aus metrischen Gründen bestätiget hat. Auch die Absicht des Dichters ist kaum zu verkennen; er wollte Athen verherrlichen und zugleich seine Mitbürger zur Abschließung eines Bündnisses mit Argos bewegen. Dies wurde im Einzelnen nachgewiesen. Vielleicht hat er das Stück auf die Veranlassung des Alcibiades auf die Bühne gebracht. Als Haupthandlung ist die Bestattung der gefallenen Fürsten zu betrachten. Um sie zu bewirken, kommt Adrastos nach Athen, und auf die Gewährung seiner Bitte folgt das Bündniß mit Argos, welches die Göttin Athene so warm empfiehlt. Von diesem Standpunkte aus findet fast Alles eine hinlängliche Erklärung. Euadne, deren Tod von Schlegel und Geppert getadelt worden ist, ist die Repräsentantin der übrigen Gattinnen; ihre Weihung ist daher die höchste Ehre der Todten, obwohl ihr Eintritt nicht motivirt ist. Um die Zeit auszufüllen, wie Geppert will, bedurfte es der Episode nicht, da die Leichenfeierlichkeiten sehr lange dauerten. Eher lassen sich gegen das Auftreten des Iphis, der sich um den Sohn gar nicht bekümmert, Ausstellungen machen. Die Erscheinung der Athene aber war nothwendig, um die Hauptabsicht des Dichters, das Bündniß mit Argos, durch die warme Empfehlung der Göttin zu erreichen. — Herr Prof. Dr. Wagner erwähnte noch, daß Moschion eine Tragödie ganz ähnlichen Inhalts geschrieben und in ihr oft mehrere Verse hinter einander aus dem Euripideischen Stücke entlehnt habe.

Am 14. December gab Herr Director Dr. Wissowa „Beiträge zu einer Geschichte des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts aus den Schriften des Lucian.“ Die Ansichten eines Zeitalters aus den gleichzeitigen Schriftstellern zu erkennen, ist oft nicht leicht, zumal im Alterthum. Um so wichtiger ist Lucian, der die Zeit des zweiten Jahrhunderts nach Christi Geburt auf das Lebendigste schildert, wenn auch diese Schilderungen einer Zeit, in welcher in Griechenland und Rom Alles, Sitte, Philosophie, Religion, gleich entartet und Unglaube und Aberglaube gleich mächtig waren, oft ein sehr unerfreuliches Bild geben. Seine Schriften enthalten viele Nachrichten und Andeutungen über seine Lebensverhältnisse und seinen Bildungsgang. Die Bild-

hauerei gab er bald auf wegen der Strenge seines Lehrmeisters, und beschloß, sich den Wissenschaften zu widmen, doch scheint er keine gründliche Bildung besessen zu haben, wenigstens nicht in der Mathematik und Naturgeschichte, vielleicht auch nicht in der Geschichte; aber er besaß eine staunenswerthe Belesenheit in den alten griechischen Dichtern; auch die lateinische Litteratur kannte er. In der Kunstrede, die damals, etwa wie jetzt das musikalische Virtuosenthum, ein Mittel zum Unterhalt war, übertraf er alle Zeitgenossen. Eine Zeitlang beschäftigte er sich auch mit praktischer Philosophie mit merklicher Vorliebe für Epikur. In seinem späteren Leben benutzte er wieder die Redekunst als Erwerbsmittel, wie es scheint, nach dem Tode des Marcus Antonius, unter welchem er wahrscheinlich ein Amt in Aegypten gehabt hat. Ueber die Zeit seines Todes wissen wir nichts Zuverläßiges.

Hierauf erörterte der Vortragende sein Verhältniß zu dem Glauben, dem Unglauben und dem Aberglauben seiner Zeit nach den einzelnen Werken. Daß er das Christenthum gekannt, ist nicht zu bezweifeln, wenn auch nicht überall in seinen Werken Anspielungen auf dasselbe gesucht und gefunden werden müssen. Gewiß aber war er auch kein geheimer Christ, wie Manche annehmen, vielmehr ein entschiedener Gegner; aber er urtheilt über dasselbe viel milder, als Tacitus, und viel milder, als er über den alten Götterglauben urtheilt, welchen er oft absichtlich und sehr bitter verspottet, so daß man sieht, wie wenig Befriedigung ihm die Volksreligion gewährte. Freilich konnte er solche Angriffe nur wagen, wenn er bei der Mehrzahl seiner Leser gleiche Ansichten voraussetzen durfte. Neben diesem allgemeinen Unglauben war damals, wie im 18ten Jahrhundert, der Aberglaube und Wunderglaube nicht minder mächtig. Wie sehr Lucian auch diese verfolgt habe, wurde durch genaueres Eingehen auf seine Schrift über Alexander aus Abonitichos, den Cagliostro jener Zeit, gezeigt. Die ausgesprochenen Ansichten wurden überall durch Stellen aus Lucian's Schriften belegt.

Der Secretär der Section legte am 28. September das eben erschienene sechste Heft der von dem Hofrath Ternite herausgegebenen Wandgemälde aus Pompeji und Herculanum vor, und theilte am 2. November den gegenwärtigen Stand der Ansichten über den Ursprung und die Herkunft der gemalten griechischen Vasen nach einem Aufsatze des Professor Dr. Osann in dem ersten Hefte der Denkschriften der Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst in Gießen mit. — Die meisten der gehaltenen Vorträge gaben zu weiterer Erörterung Veranlassung.

Auf den Antrag des Herrn Professor Dr. Haase wurde schon im Sommer 1847 beschlossen, wie in anderen Provinzen, so auch in Schlesien, jährlich eine oder zwei Versammlungen der Philologen zu gegenseitiger Anregung einzuleiten, und dazu vorläufig ein Tag der Oster- oder der Pfingstwoche in Vorschlag gebracht. Die Zeitverhältnisse haben die Ausführung dieses Planes bisher verhindert.

11. Bericht

über

die Verhandlungen in der pädagogischen Section im Jahre 1847,

vom

Seminar-Oberlehrer Chr. G. Scholz,

zeitigem Secretär derselben.

1) Die diesjährigen Vorträge in der pädagogischen Sektion begannen mit einem „Berichte", welchen Herr Direktor Dr. Kletke über die Versammlung der Realschulmänner, die sich Ende September vorigen Jahres zu Mainz zur „Besprechung aller das deutsche Real- und höhere Bürgerschulwesen betreffenden Angelegenheiten" vereinigt hatte, lieferte.

Die Mainzer Versammlung bestand aus 132 Pädagogen und Schulfreunden, von denen 125 aus zwölf verschiedenen deutschen Staaten herbeigekommen waren; drei hatte Holland, zwei Frankreich, einen die Schweiz und einen Schweden gesendet. Am 30. September wurde die Versammlung eröffnet und zum Präsidenten derselben der Schul-Inspektor Röder aus Hanau gewählt. Es fanden überhaupt vier Sitzungen statt. Vorträge waren nicht angemeldet. Der Direktor Dr. Kletke brachte die Frage: „Wie viel Jahreskurse und Klassenstufen sind nothwendig, um das wünschenswerthe Ziel der höheren Bürgerschule zu erreichen?" in Vorschlag, und beantwortete dieselbe nach dem Wunsche der Versammelten. „In der geistigen Entwickelung des Knaben," sagte er, „seien vor Allem zwei Hauptabschnitte zu unterscheiden und daher auch in der Schulbildung zu berücksichtigen: das zehnte Lebensjahr und die Zeit der Konfirmation, d. i. das vollendete 14te oder 15te Jahr. Die Bildungsstufe vor dem 10ten Jahre, von dem schulpflichtigen Alter an, könne als allgemeine elementare Vorschule bezeichnet werden, nicht als solle dieselbe eine gesonderte Anstalt bilden, sondern in dem Sinne, daß die auf jener Stufe zu gewinnende Vorbildung eine gemeinsame, gleichartige sei für jegliche, die Bildung des Knaben vom 10ten Jahre an weiterführende Lehranstalt, möge diese eine Volks-, eine Bürger-, eine Real- oder Gelehrten-Schule heißen. Auf den künftigen Beruf sei in diesem Alter noch nirgends Rücksicht zu nehmen; außer Erwerbung der nothwendigen Fertigkeiten des Lesens, Schreibens und Rechnens und der diesem Alter angemessenen Religions- und geographischen Kenntnisse, seien hauptsächlich die schlummernden Geisteskräfte des Kindes zu wecken, naturgemäß zu entwickeln und allseitig zu üben, fremde Sprachen noch nicht zu lehren. Ein zwei-, besser dreijähriger Kursus sei hinreichend und wenigstens zwei Klassenstufen nöthig. Die nach dem 10ten Jahre beginnende Bürgerbildung müsse zwar bis zu ihrem Abschlusse auf der Schule den allgemeinen Charakter bewahren; aber es sei zu unterscheiden die mit der Konfirmation schon abschließende Schulbildung des künftigen Bürgers und die

über diesen Zeitpunkt hinausgehende höhere allgemeine Schulbildung des Bürgers; diese sei von jener zwar nicht spezifisch, doch graduell verschieden, sei umfangreicher und wissenschaftlicher.

In jeder Anstalt übrigens, sie schließe ab mit der Konfirmation (Volks- und Bürgerschule) oder führe die allgemeine Bildung weiter (höhere Bürgerschule), seien wiederum für das Alter von 10 bis 14 oder 15 Jahren zwei Entwickelungsstufen des Geistes zu unterscheiden. In dem Alter von 10 bis 12 Jahren nämlich walte noch das sinnliche Auffassungsvermögen und das Gedächtniß vor; nach dem 17ten Jahre erst entwickele sich mehr das Abstraktionsvermögen und die Phantasie; daher sei der Unterricht auf jener Altersstufe fortgesetzt formal bildend, doch mehr anschaulich und praktisch, vom 12ten bis zum 15ten Jahre aber mehr systematisch und wissenschaftlich zu ertheilen. Auch die Volksschule (niedere Bürgerschule) habe diese beiden Entwickelungsstufen zu beachten, solle deshalb über ihre, die allgemeine elementare Vorschule repräsentirenden Klassen wo möglich nicht eine, sondern zwei Oberklassen, zusammen mit zweijährigem Kursus bis zur Konfirmation stellen; von Sprachen sei nur die Muttersprache obligat zu lehren. Eine Schule, welche nach der Konfirmation ihre Schüler zwar unmittelbar in's bürgerliche Leben entlasse, aber vom 10ten Jahre an bis dahin einen drei- bis vierjährigen Kursus in wenigstens drei, besser in vier Klassenstufen herausbilde, sei eine eigentliche Bürgerschule, eine Mittel-Bürgerschule, eine drei- oder vierklassige Realschule, und habe von Sprachen zwar hauptsächlich die deutsche, von ihrer untersten Realklasse an aber auch fremde Sprachen (die lateinische und französische) obligat zu lehren und in ihrer obern Stufe (das 12te bis 15te Jahr) den sprachlichen, mathematischen, naturwissenschaftlichen, historischen Unterricht wissenschaftlicher zu behandeln und der Bildung ihrer Schüler einen gewissen Abschluß zu geben. — Die höhere Bürgerschule endlich sei nicht die Fortsetzung der Mittel-Bürgerschule, sondern stehe mit dieser und der Volksschule auf dem gemeinsamen Fundamente der elementaren Vorschule und erweitere ihre allgemeine Bildung vom 10ten Lebensjahre an bis zum Jünglingsalter, dem vollendeten 17ten oder 18ten Jahre, in einem sechsjährigen Kursus, sei also eine wenigstens fünf-, besser eine sechsklassige Realschule. Sie sei jedoch noch keine Berufs- oder höhere Gewerbeschule, wenn sie gleich auch zu Befriedigung der gesteigerten Industrie der mathematisch-naturwissenschaftlich technischen Fächern einen besondern Werth beizumessen, dieselben aber nicht zur Hauptsache zu machen habe, vielmehr sie unterordnen müsse dem Hauptzwecke der allgemeinen Bildung, welche, um den Bürger auch für Staat und Kirche zu erziehen, eine sprachliche, historische und sittlich-religiöse sein müsse. Dies sei das Ziel der höhern Bürgerschule, dem angehenden Bürger im Jünglingsalter nicht blos eine erweiterte wissenschaftliche Vorbildung für seinen Beruf, sondern zugleich auch eine höhere intellektuelle, staatliche und kirchliche Ausbildung zu geben."

Mit diesen Ansichten stimmten im Wesentlichen die übrigen Redner des Tages überein. Einige Mitglieder, unter Andern Direktor Dr. Vogel in Leipzig und Direktor Dr. Looff in Gotha, nahmen Veranlassung, die Organisation der Bürger- und Realschulen ihres Orts und Landes darzustellen. Die hervorgetretene große Verschiedenheit der Vorstellungen und Begriffe von diesen Bildungsanstalten bewog den Vorsitzenden, Schul-Inspektor Röder, die Aufstellung einer Realschule in der Idee als normale Realschule in Vorschlag zu bringen, der vielen Beifall fand. Es wurde eine sechsklassige Realschule angenommen und gefragt: 1) Welche Fächer sind wesentlich? 2) Welche bezügliche Stellung sollen diese Fächer sowol zur Idee der Realschule als unter einander haben? und 3) Welches sind die Stufen und Lehrgänge dieser Fächer in der Realschule? Die erste Frage kam nur zur Berathung. Der Vorsitzende bezeichnete als wesentliche Fächer: Religion, die deutsche, französische und englische Sprache und Literatur, allgemeine Länder- und Staatenkunde mit Hervorhebung des Volksthümlichen, Mathematik und praktisches Rechnen, Naturbeschreibung, Physik und Chemie, freies Hand- und technisches Zeichnen, Schönschreiben und Gesang (?). — Nur über die fremden Sprachen entspann sich eine Diskussion. Der Präsident verneinte die Frage, ob wesentlich zwei Sprachen zu lehren seien? Andere bejaheten dieselbe. Die Abstimmung ergab, daß das Französische und Englische als wesentliche Fächer zu bezeichnen seien. Aus der Idee der

Realschule folge, nach der Behauptung des Garnisonpredigers König aus Mainz, die Ausschließung des Latein. Das fand Widerspruch. Direktor Dr. Kletke sprach die Besorgniß aus, daß durch gänzliche Ausschließung des Lateins aus der Realschule schon nach einem Menschenalter zwischen dem Bürger- und dem Gelehrten-Stande eine Scheidewand wieder aufgerichtet sein werde, welche auch einst vorhanden gewesen, als die Gymnasien nur für die gelehrten Stände da waren, aber zum Glück in dem Maße gesunken wäre, als auch die bürgerlichen Stände sich die Gymnasial-Bildung in einem höheren Grade angeeignet hätten. Man entgegnete: die Kluft werde verschwinden, wenn die gelehrten Stände sich auch der modernen Bildungsmittel bemächtigten. Direktor Louis aus Heidelberg stimmte für das Latein, nicht, weil die Nothwendigkeit des Lateinlernens aus der Idee der Realschule folge, sondern weil es zur Zeit für den Bürger noch nützlich sei, damit er den Beamten verstehen könne; auch stecke unsere Literatur noch im romanischen Gewande. Es würde ferner die Realschule dann ihre Lehrer immer nur der Gelehrtenschule entnehmen können. — Professor Dielitz bemerkte, es müsse die künftige Bestimmung derer, welche hauptsächlich in der Prima der Realschule gebildet würden, berücksichtigt werden, und für diese sei das Latein unentbehrlich. — Die nun von Dr. Looff gefaßte Frage: Ist die lateinische Sprache ein nothwendiges Bildungsmittel für die Realschule, wie wir sie erstreben? wurde bei der Abstimmung fast einstimmig verneint. — Die Technologie als besondere Wissenschaft und die Psychologie als besondern Lehrgegenstand in den Realschulen zu betreiben, fand theilweisen Widerspruch, weil beide inhärirende Theile anderer Lehrfächer sind, und „die Kunst zu üben sei, den Lehrplan zu vereinfachen." Für das Turnen sprach der Oberstudienrath Dr. Kapff aus Stuttgart.

Eine der ergiebigsten und interessantesten Besprechungen betraf den deutschen Sprachunterricht in Realschulen. Herr Schul-Inspektor Röder sagte unter Anderem: „Im deutschen Unterricht muß das Gemüth vorzugsweise gebildet werden! Auf der untersten Stufe soll man den Knaben an bekannten Stoffen in mündlicher und schriftlicher Darstellung üben. Der Schüler soll sich klar werden, sich klar aussprechen und soll klar schreiben lernen. Nicht alle Schüler muß man über einen Leisten schlagen. Die Gewöhnung ist das Wichtigste. Eine systematische Sprachlehre gehört noch nicht in die untere Klasse; doch muß auf einer gewissen Stufe die Sprache selbst Objekt der Betrachtung werden; ein Irrthum aber ist es, zu glauben, die Stylbildung komme mit der Satzlehre; dadurch lernet kein Knabe schreiben." — Direktor Dr. Ledebur bemerkte: „Bei jedem Lesestücke, auch schon in den untersten Klassen, solle man sagen, woher es stamme; dadurch werde auch Pietät befördert. In den mittleren Klassen müsse die Lektüre mehr Zusammenhang gewinnen; in den oberen Klassen zeichne man hervorragende Persönlichkeiten recht genau und leite die Schüler zum Selbststudium solcher Charaktere an, gebe ihnen aber nicht die Quellen in der mittelhochdeutschen Sprache, sondern in guten Uebertragungen in die Hände. Die Uebungen in mündlicher und schriftlicher Darstellung knüpfe man an die Lektüre an. In den deutschen Arbeiten der obern Klassen sei es besser, wenig zu korrigiren u. s. f." — Direktor Dr. Kletke machte darauf aufmerksam, wie, für die Schüler der obern Klassen insbesondere, aus der Lektüre der deutschen Klassiker ein unerschöpflicher Reichthum von Ideen zu gewinnen sei. Durch die lyrisch-didaktischen Gedichte Schiller's würden bei den gereifteren Schülern sittliche und religiöse Gefühle besser geweckt und genährt, als durch moralisirendes Predigen. Man solle weit mehr diesen vaterländischen Reichthum, diese Fülle der tiefsten Ideen und edelsten Gefühle zur Bildung des Geistes und Herzens, wenn gleich nicht ohne Vorsicht, benutzen. Die Charaktere in den Dramen und epischen Werken Göthe's und Schiller's, wie in „Iphigenia", in „Herrmann und Dorothea", böten für die Psychologie die trefflichsten Seelengemälde als Beispiele dar. Auch werde der ästhetische Sinn in den Realschulen weit mehr geweckt und den Schülern durch das Lesen eines ganzen Werkes in kürzerer Zeit ein weit größerer Kunstgenuß gewährt, als das selbst in den Gymnasien durch das Lesen von Bruchstücken aus den Alten oder bei der jahrelang fortgesetzten Lektüre eines einzigen Werkes möglich sei." — Herr Oberstudienrath Kapff machte unter Vielem folgende Bemerkungen: Auf der untern Stufe ist Lesen, Memoriren, Deklamiren die Hauptsache. Das Turnen hilft zur Lebendigkeit. Die Knaben sollen sich zu Hause

mmer laut präpariren! — Man lehre die Kinder sehen! Die deutschen Klassiker soll man nicht so grammatisch zergliedern, wie die Alten; die Poesie geht verloren. Die Wissenschaften müssen praktisch werden. — Die Gründlichkeit und Wärme, mit welcher die Gegenstände vielseitig behandelt wurden, die lebendige Theilnahme und die gespannte Aufmerksamkeit, welche man den Rednern widmete, zeigte, welche Wichtigkeit ihnen beigelegt wurde. Ueber vieles Andere kann hier nicht referirt werden.

2) Dem Berichte über die Fröbel'sche Erziehungsanstalt bei Zürich, den Herr **Canditat. philos.** R. Saske lieferte, schickte derselbe einige Nachrichten über die Herren Karl Fröbel, Vorsteher, und Karl Ludolph, Oberlehrer der Anstalt, voran. Beides sind Deutsche, und zwar Hessen, die veranlaßt oder genöthigt waren, ihr Vaterland zu verlassen, um ihre Erziehungs-Ideen in der Schweiz in Ausführung bringen zu können. Im August 1845 eröffnete Fröbel seine Anstalt, bei der er sich zum Zweck gesetzt hatte, die besten Mittel und Einrichtungen in Anwendung zu bringen, um die Kinder zu freien Menschen zu bilden. „Möglichst vollkommene Ausbildung der eigenen Persönlichkeit", sagt Fröbel, „möglichst ungehinderter geselliger Verkehr und möglichste Hingabe für die Gesellschaft — das sind die Bedingungen eines freien menschlichen Lebens." Mit der Bildung für das Leben in der Gesellschaft, wie es freien Menschen zukommt, haben sich Pädagogen und Schulmänner weniger befaßt, als mit der „allseitigen" Ausbildung der Fähigkeiten in der Person jedes Einzelnen. Die neue Erziehungsanstalt sollte zu leisten versuchen, was die fortgeschrittenen Bedürfnisse unserer Zeit fordern. Was die Erziehungskunst in dieser Hinsicht zu thun hat, besteht kurz darin, daß sie die Schüler einer Anstalt oder die Schuljugend eines Ortes zu einer Art von demokratischem Staat verbindet, und durch die Formen desselben für das öffentliche Leben in Staat und Gesellschaft sich selbst gegenseitig erziehen läßt. Erst dann bekommt der Erzieher die rechten Mittel in die Hände, um bei der Jugend auf die Ausbildung des Willens und Charakters, auf die Uebung in jeder männlichen Tugend mit Erfolg zu wirken. Das Turnen mit Waffenübungen, Spielen, Reise, Arbeiten im Freien u. s. w. muß allerdings eine Hauptrolle dabei spielen. Die Einrichtung, daß die besten Schüler in die Berathung über Straffälle von der Schulpflege zugezogen werden, steht noch sehr vereinzelt da.

Die Zöglinge der Fröbel'schen Anstalt werden nach dem Alter und den Unterrichtsklassen in Abtheilungen gereiht. Die Altersgrenzen sind ungefähr: Für die erste Abtheilung das 6te und 9te, für die zweite das 9te und 12te, für die dritte das 12te und 15te Jahr; ältere Schüler bilden die 4te oberste Abtheilung.

Jede Abtheilung wählt sich selbst aus ihrer Mitte ihre Aufseher, und zwar verschiedene für verschiedene Zwecke: 1) Aufseher für die Unterrichtszeit, 2) Aufseher für Turnen, Waffenübungen, Körperarbeiten, Spiele und Spaziergänge, 3) Aufseher für den geselligen Verkehr; ferner auch ein Gericht, welches bei Streitigkeiten und strafbaren Fällen sein Schuldig oder Nichtschuldig auszusprechen hat, etwa in Form der Schwurgerichte. Je nach Bedürfniß können die Gewählten einer höhern Abtheilung auch in einer niedern ein Amt ausüben.

Schulgesetze und Anordnungen für Spiele und Arbeiten, Strafbestimmungen u. s. w. werden unter Mitwirkung der Zöglinge festgestellt oder abgeändert.

Jede Woche findet eine allgemeine Versammlung statt, an welcher über Vorfälle berichtet, die nöthigen Verfügungen getroffen, auch allfällige Beschwerden gegen die Vorgesetzten, wie auch gegen Lehrer und die Anstalt vorgebracht werden können. Die Entscheidung über die letzteren sind erst in einer Lehrerversammlung zu verhandeln. Wie weit die Zöglinge gezwungen sind, an den wöchentlichen Versammlungen zugegen zu sein, muß die Erfahrung je nach Umständen bestimmen.

Auch die Verhältnisse zu andern Schulanstalten werden auf ähnliche Weise geordnet.

Jede unnöthige Beaufsichtigung der Zöglinge durch die Lehrer wird vermieden; die Zöglinge sollen, so weit es nur immer ausreichend ist, sich selbst beaufsichtigen, und nur von Mißgriffen und Uebertreibungen abgehalten werden. Dagegen nehmen Lehrer Theil an allen gemeinschaftlichen Arbeiten, Spielen u. s. w. und bieten bei Privatgeschäften hülfreiche Hand.

Dieses ist ein kurzer Abriß der Einrichtungen, durch welche die Anstalt ihre Zöglinge nicht nur zu unterrichten, sondern auch praktisch, und namentlich für das öffentliche Leben zu erziehen sucht. Sie bietet den jungen Leuten die beste, die einzige ihrer Natur entsprechende Gelegenheit dar, sich durch Muth, Klugheit, Selbstbeherrschung und Beherrschung Anderer wetteifernd auszuzeichnen; sich zu üben im öffentlichen Reden, ihren Sinn für Recht und Gesetzlichkeit zu schärfen, sich an das Gehorchen, aber auch an das Befehlen zu gewöhnen — kurz, Politik und Moral zu erleben, ehe sie dieselben als Wissenschaften erlernen.

Von den wohlthätigsten Folgen für die Ausbildung der Sittlichkeit ist die Oeffentlichkeit, welche dem ganzen Jugendleben gegeben wird. Keine Handlungsweise der ältern Zöglinge, auch wenn sie sich viel selbst überlassen sind, kann auf die Dauer verborgen bleiben. Die Erfahrung hat es vielfach gezeigt, daß nur junge Leute dahin gebracht werden, einander selbst zu beaufsichtigen, sie eher in übertriebene Strenge, als in ungebürliche Nachsicht verfallen. Zugleich wird aber die bei der Jugend mit Recht verhaßte Angeberei beseitigt, indem der Ankläger vor allen Schülern seine Aussage bezeugen muß.

Fröbel hat sich die Aufgabe gestellt, in seiner Anstalt durch Unterricht so viel zu leisten, wie die öffentlichen Schulen, dabei aber die Mängel der letztern zu vermeiden. Erstlich soll in ihr die klassische gelehrte Bildung so mit der modernen wissenschaftlichen verbunden werden, daß auf der einen Seite die Schüler, welche im 14ten oder 15ten Jahre eine entschieden technische Richtung einschlagen, sei sie mehr wissenschaftlich oder rein praktisch, mit dem Leben des klassischen Alterthums so weit bekannt gemacht worden sind, als es eine humane Bildung in diesem Alter erfordert; und daß auf der andern Seite diejenigen, welche sich mit der Beistimmung ihrer Eltern für einen gelehrten Beruf vorbereiten wollen, in die moderne, mehr auf die mathematisch-physischen Wissenschaften und die neueren Sprachen sich stützende Bildung im Wesentlichen eben so weit eingeführt sind, wie jene. Bis zum 15ten Jahre sollen für Alle die Sprachen und die sogenannten Realien gleich berücksichtigt werden. Zur Erreichung dieses Zweckes wird der Unterricht im Englischen im 8ten, des Französischen im 10ten, des Lateinischen im 12ten Jahre mit allen Schülern begonnen. Der allgemeine grammatikalische Unterricht wird systematisch auf alle Sprachen vertheilt, so daß für den deutschen Sprachunterricht eine vorzugsweise Betrachtung der Begriffe und Dinge selbst übrig bleibt. Vom 6ten bis zum 12ten Jahre werden den Kindern zuerst Mährchen, dann Sagen, dann charakteristische Thatsachen von geschichtlichen Personen des Alterthums, zuletzt die Hauptbegebenheiten vornehmlich der alten Geschichte in lebendiger Schilderung nach dieser Folge erzählt, dabei zu verschiedenen sprachlichen Uebungen benutzt.

Für den Unterricht werden die Schüler in 5 bis 6 Klassen getheilt, von welchen jede in zwei Abtheilungen zerfällt. Die erste Klasse je für Schüler vom 6ten bis 8ten, die zweite Klasse vom 8ten bis 10ten, die dritte Klasse vom 10ten bis 12ten Jahre berechnet; jede dieser Klassen hat einen Hauptlehrer. Der Unterricht der übrigen Klassen aber wird von Fachlehrern gegeben. Jeden Morgen zwischen 5 und 7 Uhr ist eine Arbeitsstunde, in welcher die Schüler sich unter Aufsicht eines Lehrers auf den folgenden Unterricht vorbereiten.

In der Fröbel'schen Anstalt ist für den Sprachunterricht die Regel befolgt, die Kraft der Schüler von 2 zu 2 Jahren möglichst auf eine Sprache zu konzentriren, indem das Erlernen fremder Sprachen in diesem Alter hauptsächlich auf Uebung und Gedächtniß beruht. Es sind daher für jede neu begonnene Sprache wöchentlich 6 Stunden auf 2 Jahre festgesetzt; dann vermindert sich die Zahl erst auf 4, im Englischen, nach 2 Jahren auf 2, später verändert sich das Verhältniß je nach Bedürfniß. Das Englische liegt den deutschen Schülern am nächsten, darum folgt es zuerst auf das Deutsche; zugleich bereitet es auf das Französische vor. — Durch diesen Unterricht in den neuen Sprachen sind die Schüler befähigt worden, mit weit schnellerem Erfolge zur Erlernung der alten Sprachen überzugehen, als wenn mit diesen zuerst und, wie es gewöhnlich geschieht, zu früh begonnen wird.

Herr R. Saske theilte noch die Grundsätze mit, nach welchen die übrigen Unterrichts-Disciplinen behandelt werden. Es ging daraus hervor, daß man auch hier nach dem Worte unsers Novalis: „Alles muß in einander greifen, Eines durch das Andere reifen," verfährt. Ganz Neues trat uns nicht entgegen.

Der Bericht veranlaßte eine recht lebhafte Debatte über einzelne Punkte, namentlich über das Verhältniß der Lehrer zu den Schülern. Die Anwesenden schienen darin einverstanden, daß auf dem Fröbel'schen Wege weder unter den Zöglingen ein heuchlerisches Wesen, noch unter den Lehrern Lauheit oder Parteilichkeit Platz greifen werde, daß aber auch der Geist der jungen Leute eine Richtung nehmen könne, die sich mit ihren spätern Verhältnissen im bürgerlichen Leben nicht vertrage. In Deutschland wenigstens darf jener Richtung noch nicht (1847) Vorschub geleistet werden, aus Gründen, die hier nicht weiter auseinandergesetzt werden können. Dagegen erhielt die Einrichtung, nach welcher das Erlernen der fremden Sprachen — eine nach der andern — stattfindet, die Zustimmung der Section. —

3) In einer der Versammlungen der pädagogischen Section theilte Herr Stadtrath, Oberst-Lieutenant v. Hülsen in einer Abhandlung seine auf dem Wege vieljähriger Erfahrung gewonnenen Ansichten über „Schul-Disciplin" mit, und veranlaßte dadurch eine lebhafte und interessante Besprechung. Es wurde zuerst die Frage erledigt: „Ob die Schul-Disciplin nothwendig sei?" (Ja); dann in Erwägung gezogen: „Was die bisherige Schul-Disciplin für Erfolge gehabt habe?" (Nicht befriedigende), und endlich ermittelt: „Ob die jetzige Schul-Disciplin den heutigen Anforderungen zur frischen, freien, frommen und frohen Entwickelung der Menschheit genüge?" (Nein). — Daß das Gedeihen der Schulen größtentheils von der in denselben herrschenden Disciplin abhängt, wodurch zugleich ihre Nothwendigkeit ausgesprochen wird, unterliegt gar keinem Zweifel. Gute Schule und gute Disciplin, schlechte Schule und schlechte Disciplin können eben so wenig getrennt, als gute Schule und schlechte Disciplin, oder schlechte Schule und gute Disciplin vereinigt gedacht werden. Das Wirken eines Lehrers, dessen Disciplin nichts taugt, ist — sei er ein auch noch so gründlich und vielseitig gebildeter Mann — daher nicht nur gleich Null, sondern sogar unter Null, also ein verderbliches. Nicht alle Lehrer sind im Besitz der unschätzbaren Gabe, eine erfolgreiche Disciplin zu führen; nicht jeder versteht es oder hat nicht den Grad von Willensstärke, sich diese unentbehrliche Kunst anzueignen. Woher sonst die Erscheinungen in der Schulwelt, daß ein Lehrer über seine Schüler die bittersten Klagen führt, mit denen seine Mitarbeiter ganz zufrieden sind; daß ein Lehrer mit Scheltworten auf seine Schüler losfährt, während seine Kollegen blos durch Blicke und Mienen Ordnung und Ruhe unter denselben herstellen; daß ein Lehrer zur Anwendung von Zuchtmitteln seine Zuflucht nimmt, an die ein anderer nicht zu denken nöthig hat. Gute Disciplin hat einen höhern Werth, als das Einpfropfen vieler Kenntnisse; diese blähen die Schüler auf, jene aber gewöhnt sie zur Bescheidenheit, zum Gehorsam, zur Ergebenheit u. s. w. Sollte nicht an dem hervortretenden Egoismus der Jugend in unserer Zeit, an der Sucht derselben, mit ihrer ungereiften Denkkraft und Anschauungsweise über Zustände und Verhältnisse, über Staat, Kirche, Verfassung, Gesetzgebung, Freiheit u. s. w. zu urtheilen und abzuurtheilen, auch unsere Schul-Disciplin einen bedeutenden Theil der Schuld tragen? Dies dürfte im Allgemeinen nicht der Fall sein. Die Schule nährt nicht den Widerspruchsgeist der Schüler, sondern bekämpft mit Ernst diesen von der häuslichen Erziehung gehegten und gepflegten Schulfeind; sie pflanzt nicht in die Gemüther den Egoismus, sondern jätet fleißig und sorgfältig an dem wuchernden Unkraute des Dünkels; sie schleift den Verstand der Schüler nicht, damit dieselben Kritik über Zustände üben, die über dem geistigen Horizonte derselben liegen, sondern weist bei jeder Gelegenheit die jugendliche Verstiegenheit, zu welcher das sociale Leben außerhalb der Schule verleitet, in ihre Schranken und auf die rechte Stufe. — Die Schule hat ihre schwere Noth mit der Bekämpfung der Erziehungsfehler, welche das Haus in so reichlichem Maße begeht. Dazu kommt, daß die häusliche Erziehung nicht mit der Schul-Erziehung Hand in Hand geht; jene steht dieser oft feindselig gegenüber und reißt nicht selten nieder, was diese aufzubauen sich bemüht. List, Verschlagenheit, Lüge und Bosheit nehmen bei den Schülern mehr und mehr überhand und machen die Herstellung eines gemüthlichen Schullebens, besonders bei solchen Lehrern unmöglich, deren Klassen an Ueberfüllung leiden, und bei denen selbst wenig von jener Kunst und Weisheit, die man Lehrkunst und Lehrerweisheit nennt, anzutreffen ist, die weder durch die Wahl des

Bildungsstoffes, noch durch die Anwendung einer geist- und herzbefriedigenden Lehrform ihrer Schüler zu disciplиniren verstehen, die den Ausbrüchen von Muthwillen, Ungezogenheiten u. dgl. nur die Furcht vor dem Bakel steuern zu können meinen, die nicht Erkenntnisse zu entwickeln, sondern nur Kenntnisse einzubläuen vermögen, die durch ihre Anforderungen die Kenntniß der Schüler ertödten, und die sich durch mancherlei lächerliche Eigenthümlichkeiten und Schwachheiten, welche dem Adlerblicke der Jugend nicht entgehen, zum Gegenstande des jugendlichen Witzes und Spottes machen.*) Indeß gehören solche Lehrer in unsern Tagen, Gott Lob, nur zu den immer seltener vorkommenden Ausnahmen. Unbestritten aber bleibt es, daß, soll es mit der Schülerziehung besser werden, die Erziehung im Hause eine andere, d. h. eine bessere werden und sein muß. Die Schul-Disciplin ist durch die Disciplin im Hause oder in den Familien bedingt. Es giebt noch zu viel unerzogene Eltern, ihre Anzahl vermindert sich auch nicht. Aus der Ungezogenheit unserer Jugend läßt sich ein ziemlich richtiger Rückschluß auf die Unerzogenheit vieler Eltern machen. Eine gute Hauszucht dokumentirt sich augenblicklich an den Schülern. Die Schule straft in den Fehlern der Kinder eigentlich die Verschuldung der Eltern und begeht insofern eine Ungerechtigkeit; aber es bleibt ihr nichts anderes übrig, sie hat diese nicht zu vertreten, da es nicht in ihrer Macht liegt, die Eltern zu Verantwortung in Betreff der Versündigung an ihren Kindern zu ziehen. Die Klage der Schüler über die Strenge des Lehrers verwandelt sich im gereifteren Alter in Lob und Dank, sofern nur nicht Leidenschaftlichkeit die Strafen diktirte. Wo diese aber vorwaltete, da hat die Jugend ein gutes Gedächtniß für alle Zeiten, da vermag selbst Gott nicht, den Lehrer vor dem Ach und Weh seiner Schüler über seine maßlose Strenge zu bewahren und zu schützen. Mit Schmerz erfüllt es aber das treue, gefühlvolle Elternherz, wenn sich Bitterkeit und Haß gegen den Lehrer in dem Herzen des Kindes festsetzt und in Worten kundgiebt. Glücklich das Kind, dessen Eltern in solchen Fällen vermittelnd und versöhnend auf sein Herz einwirken. — Eltern und Lehrer! wisset, daß „Dankbarkeit eine Frucht ist, die nur in der warmen Zone der Liebe gedeiht!" —

4) Ferner hielt Herr Oberstlieutenant, Stadtrath v. Hülsen, einen Vortrag „über die wirksamste Verbindung der Schule mit dem Leben." — Nachdem derselbe die Unzulänglichkeit der gegenwärtigen Schul-Organisation dargethan und nachgewiesen hatte, daß bisher die Betheiligung des Volkes am Schulwesen nur äußerst gering gewesen sei, daß sich sogar häufig eine Abneigung in den niederen Volksklassen gegen die Schule kundgegeben habe; daß den Lehrern selbst durch ihre Stellung, welche sie nur zu Schulbeamteten und zu Vollstreckern der Befehle und Anordnungen der Schulbehörden mache, die Erreichung des ihnen gesteckten Zieles erschwert werde; daß die laxen Grundsätze, welche im Volke in Betreff der Sittenlehre gäng und gäbe sind, den leidigen Beweis davon liefern, daß jene geheiligten Lehren nicht in Fleisch und Blut gedrungen, sondern nur auf der Oberfläche des Herzens geblieben sind; daß unsere Jugend in dem Alter, wo die Leidenschaften sich entwickeln und der Sittlichkeit gefährlich werden, am meisten der Verführung durch Wort und That ihrer Umgebung preisgegeben ist u. s. w., nachdem nämlich der Vortragende dies und manches Andere in scharfen Zeichnungen vorgeführt hatte: ging er zur Mittheilung der Vorschläge zur Abhülfe der gegenwärtigen Umstände und zur Herstellung einer wirksameren, d. h. erfolgreichen „Verbindung der Schule mit dem Leben" über. Wir müssen uns hier auf kurze Andeutungen der in größerer Ausdehnung gegebenen Vorschläge beschränken. — Für jede Volksschule soll nämlich eine aus 6 bis 8 Familienvätern, aus dem Prediger und Schullehrer zusammengesetzte Schulen-Deputation errichtet werden, welche die Aufgabe hat, darüber

*) Die Jugend, die einen Adlerblick für versteckte innere Erbärmlichkeit, für kriechende Charaktere, für zweideutige Frömmler, für alles aufgeblasene Mittelmäßige hat, erträgt das Schuljoch nur dann ohne Murren, wenn ein wahrhaft edel herrschender Geist durch die ganze Verfassung strömt.

(Die Grenzboten, 6ter Jahrgang. Nr. 5. S. 207.)

zu wachen, daß die Schulgesetze von Seiten der Eltern beobachtet werden, mit denselben regelmäßig in besondern Zusammenberufungen über Schul- und Erziehungszwecke und über die Mittel zur Erreichung derselben belehrend, ermahnend und anregend zu sprechen, ihnen (den Eltern) auch das Recht, in den Angelegenheiten der Kinder mitsprechen zu dürfen, einräumen, und so die Eltern zu Pädagogen heranzuziehen. Die Mitglieder dieser Schulen-Deputation sollen aber auch die Erziehung der Kinder außerhalb der Schule, also in der Familie, einer liebevollen Kontrole und ihre fürsorgliche Wirksamkeit auch auf die Zeit nach erfolgter Konfirmation ausdehnen, sollen ferner berechtigt sein, Vermächtnisse für arme Kinder zu erwirken, und an die würdigsten derselben beim Uebergange in andere Lebenskreise, bei der Wahl einer Berufsart Unterstützungen zu verabreichen. Aber auch die Schullehrer müssen in ihrem Auskommen so auskömmlich gestellt werden, daß sie nicht nöthig haben, durch anstrengendes Privatisiren ihre Kräfte der Kinder-Seelsorge außer den Schulstunden zu entziehen &c. Es wurde zwar eingewendet, daß Mehreres von diesen Vorschlägen schon bestehe, und daß man in einer Kommune wohl selten so viel Familienväter finden werde, die zu einer so umfassenden pädagogischen Wirksamkeit die erforderlichen Eigenschaften besitzen und Zeit dazu gewinnen werden; doch gab man zu, daß die gegenwärtigen Verhältnisse eine zeitgemäße Umgestaltung der Schul-Organisation erheischen. Die Kinder einer Familie gehören nicht blos dieser an, sie müssen als künftige Mitglieder nicht nur der Kommune, sondern auch des Staates schon in der Kindheit angesehen werden. Sind daher die Eltern weder befähigt, noch bemittelt genug, ihren Kindern eine zeitgemäße Erziehung zu geben, so liegt diese heilige Pflicht den Kommunen und dem Staate ob.

Schließlich wurde der Wunsch ausgesprochen, daß der „vereinigte Landtag" diese Angelegenheit, die Erziehung des Volks zur Sittlichkeit, in den Kreis seiner Berathungen zu ziehen, für würdig erachten möchte.

5) Der Sekretär der pädagogischen Sektion theilte einen aus der neuen theologischen Zeitschrift von Joh. Pletz entlehnten, von Leop. Chimani verfaßten „Bericht über das Volksschulwesen unter der Regierung der Kaiserin Maria Theresia" mit. Wo damals eine Schule bestand, war der Schullehrer mehr Küster und Kirchendiener als Kinderlehrer. Bei der Aufnahme eines Lehrers sah man mehr auf seine Tauglichkeit zum Kirchendienste, als auf Lehrfähigkeit. Der Lehrer wurde in jener Zeit als ein Diener der Herrschaft, des Pfarrers und der Gemeinde angesehen und immer nur auf ein Jahr in Dienst genommen; nach Verlauf desselben mußte er um neue Bestätigung im Dienste für das kommende Jahr bitten, damit er immer im Gehorsam und in der Unterthänigkeit erhalten werde und nicht vergesse, daß er ein Diener der Wahlherren sei. Wählte der Pfarrer den Lehrer, so gaben oft neben den Schulkenntnissen größere Erfahrenheit in der Landwirthschaft, Geschmeidigkeit und meistens die Kenntniß des Meßnerdienstes den Ausschlag. Die Aufnahme durch die Gemeinde konnte sich der Kandidat leicht durch einen Eimer Wein erkaufen. Tiefe Unterwürfigkeit gegen jene, welche auf seine Existenz Einfluß hatten, erleichterte ihm den Genuß seiner Einkünfte, deren Bezug oft mit den kränkendsten Erniedrigungen verbunden war. Nur an wenigen Orten bestanden die Einkünfte in einem eigenen festgesetzten Gehalte; den größten Theil seiner Lebensbedürfnisse mußte er sich durch Sammlungen zusammen zu bringen suchen. Er mußte mit seinem Weibe oder seinen Kindern von Haus zu Haus gehen, um Kornfrüchte, Brot, Würste, geräuchertes Fleisch, Eier, Butter, Most, Flachs, Hanf u. s. w. zu sammeln. Der Meßnerdienst trug auch noch manches Andere ein, besonders war die Räucherung der Häuser vor Weihnachten und dem Dreikönigsfeste eine reiche Quelle für den Schullehrer. Bei Hochzeiten und Kirchweihfesten machte er Tanzmusik; nebenbei war er Bauer, Mayer, Schuster, Schneider, Barbier, Schweinschlächter u. s. w., oder er erhielt eine Schenke; sein Weib suchte als Hebamme oder Köchin bei Hochzeiten und Schmausereien etwas zu verdienen. — In manchen Dörfern wurde in der nämlichen Stube, wo die Familie des Lehrers wohnte, wo Schenke gehalten wurde, wo die Hennen und Gänse brüteten und die Ferkel grunzten, auch Schule gehalten, und der Lehrer schenkte oft seinen Gästen in der nämlichen Zeit Wein ein, in welcher er die Lektion von Kindern auffagen ließ. Von einem Lehrplan war damals kaum die Rede, noch

weniger von einem Zusammenunterricht. Einige Fertigkeit im Lesen, Schreiben und Rechnen war eine große Seltenheit. Wer sie besaß, galt für gelehrt. — Durch eine Kommission, welche Maria Theresia am 26. Mai 1770 zusammenrief, sollte eine allgemeine Reform des Schulwesens entworfen werden. Mitglied dieser Kommission war auch der Probst Felbiger aus Sagan, der durch seine Tabellar-Methode in großem Rufe stand. Es wurden die Lehrgegenstände und die Methode festgesetzt, Schulbücher verfaßt und ein Methodenbuch herausgegeben. Eine Normal-Schulbuch-Handlung wurde eröffnet. Am 6. December 1774 erschien die neue Schulordnung. Drei Arten von Volksschulen: Normal-, Haupt- und Trivialschulen, traten in's Leben. Jede Provinz erhielt eine Schulkommission, bestehend aus zwei oder drei Räthen der Landesstelle, einem Bevollmächtigten des Ordinariats, einem Sekretär und dem Direktor der Normalschule. Die neue Schulordnung fand nicht so willige Aufnahme bei den Pfarrern, weil ihnen dadurch eine bedeutende Mehrarbeit auferlegt wurde. Nur durch die Anwendung entschiedener Maßregeln konnte die Absicht der Regierung erreicht werden. Noch übler stand es mit den Lehrern, denen es an Vorkenntnissen und gutem Willen fehlte; sie handelten absichtlich der neuen Schulordnung entgegen. Selbst die Güterbesitzer, Herrschaftsbeamten und Landleute zeigten Abneigung gegen den neuen Schulplan und waren dem Gedeihen hinderlich. Der Kaiser Joseph II. suchte das von seiner kaiserlichen Mutter begonnene Werk der Schulverbesserung fester zu begründen und zu vollenden. Die erste Sorge der Josephinischen Schuleinrichtung war die zweckmäßige Bildung der Lehrer und die Heranbildung des jungen Clerus zu gründlichen Katecheten. Ein neuer Geist kam in die Schulverwaltung. Alles wurde anders und besser. Später bildete sich aber unter den Lehrern ein Oppositionsgeist gegen die Pfarrer, Gemeinde und Ortsobrigkeit aus. Die Schuld lag in der Schulverfassung selbst, wie Chimani behauptet. Unter der Regierung Franz I. suchte man den Mängeln und Gebrechen der Josephinischen Schuleinrichtung abzuhelfen und die Lehrer wieder mehr der Kirche zuzuführen. So entstand die jetzt allgemein eingeführte Verfassung der Volksschulen.

6) Ferner theilte der Sekretär der Sektion eine Abhandlung aus dem zweiten Hefte der neuen „pädagogischen Monatsschrift" von Löw und Körner mit. Sie betraf das Thema: „Die Schule als Staatsanstalt." Der Verfasser widerlegt zunächst die Bedenklichkeiten, welche anderwärts über den Vorschlag, die Schule mit dem Staate aufs Engste zu verbinden, zur Sprache gekommen sind. Einige, heißt es, werden es für ganz ungehörig erachten, die Einsiedelei der Schule in's lärmende Staatsleben hineinzubauen; Andere werden alsdann eine Beeinträchtigung des Schulwesens, eine Verschärfung der Bureaukratie fürchten, in deren Folge sich neben der Landeskirche auch eine Landesschule erheben, oder eine Umformirung der Schule wie die der Kirche eintreten werde. Eine Aenderung der Stellung der Schule zu den Staatsbehörden kann man nicht direkt von der Schule selbst erwarten, sondern von der Bildung und Tüchtigkeit der Staatsbürger. Wenn das Volk fähig und reif ist, die starre Form der Bureaukratie abzustreifen, so wird es eben dadurch die Schulen von dem etwaigen nachtheiligen Einflusse eines vielseitigen Regierungssystems befreien. Es ist nicht die Aufgabe der Schule, Staatsreformen hervorzurufen, sich gegen den Staat und das Volksleben abzuschließen, sondern Thür und Herzen soll sie dem Staatsleben öffnen und sich zu dieser Centralsonne hinwenden, wie die Sonnenrose, ihr liebendes Auge zu stillen, inbrünstiger Sehnsucht der Sonne zukehret. Der Staat ist die allgemeine Vernunft, wie sie sich in bestimmter Gestalt verwirklicht; er ist der sittliche Geist eines Volkes, der Leib dieses Volksgeistes selbst; denn Alles, was ein Volk in sich trägt, seine Erkenntniß, seine Bildung, sein Wissen und Wollen, das gestaltet sich zu einem sichtbaren Organismus im Staate. Die Wahrheit der Sittlichkeit, die Verwirklichung des Guten und das dadurch erreichte Wohl Aller sind der Zweck des Staates. Der Staat stützt sich auf Volksbildung, muß daher deren Leitung übernehmen, und zwar schon deshalb, weil er wahrhaft geistiges Leben, eine sich verwirklichende Gedankenwelt ist, aber sich doch nur in der Gedankenwelt des Volkes verwirklichen kann. Sonach ist eine höher entwickelte Volksbildung ein Fortschreiten des Staates zu seiner Verwirklichung. Die Schule ist die Mutter der Staatsbürger, sie soll den Geist der Sitt-

lichkeit erwecken und nähren, soll die Jugend zu Menschen erheben, sie für die Göttlichkeit der Gesetze und des Menschen empfänglich machen. Indem sie den Samen der Humanität, der christlichen Tugend der Menschenliebe in alle Herzen ausstreuet, hebt sie den Pöbel auf; indem sie ihn den Gebrauch seiner Vernunft lehrt, ihn zum Selbstbewußtsein führt, macht sie ihn fähig, an dem Geisterreiche des Staates u. s. w. Theil zu nehmen und sich zum Ideal der Menschheit zu erheben. Die Gesellschaft begeht einen großen Irrthum, wenn sie Sittlichkeit und Bildung verlangt, ohne dafür zu sorgen, daß alle Glieder der Gesellschaft dazu erzogen werden. Der Staat verlangt von Armen, von Besitzlosen Erziehung und Sittlichkeit, und doch macht er ihnen deren Erwerbung unmöglich. Der Unterricht in der Schule muß frei gegeben, kein Schulgeld darf durch Lehrer erhoben werden. Eine Schulsteuer ist aufzuerlegen. „Unterricht", sagt schon Spittler, „ist ein allgemeines Bedürfniß, zu dessen Kosten Alles gleich beiträgt." Die Lehranstalten von der ABC-Schule bis zur Universität beaufsichtigen und leiten Eine Behörde. Eine Ermunterung und Fortsetzung des Unterrichts über das 14te Jahr hinaus ist nothwendig. Die Kleinkinderbewahranstalten, Sonntags- und Abendschulen, Gesellenvereine u. s. w. sind die Wegweiser und das neue Gebiet der Volksbildung und Volkserziehung. — Die Volksschullehrer müssen zu Volksbildnern und Volkserziehern befähigt werden. Diese Forderung setzt aber eine eigene Bildung voraus, eine Kenntniß des Lebens, die man nur in größern Städten erhalten kann, so daß die Seminare nur in diesen einen fruchtbaren Boden finden, trotz der Verirrungen und der Versuchungen, denen der junge Mann ausgesetzt ist. — Die Sektion war nicht durchweg mit dem Verfasser einverstanden. Die Schule soll weder reine Staatsanstalt, noch reine Kommunal-Anstalt sein. Staat und Kommunen müssen Hand in Hand mit einander gehen. Das Gemeinsame muß auch gemeinschaftlich betrieben werden. Der Grundsatz: „Alles für das Volk, nichts durch das Volk", findet jetzt keine Anerkennung mehr.

7) Ueber die „Geschichte des Stockes, als Straf- oder Zuchtmittel", trug der Sekretär eine Abhandlung aus den Papieren eines alten Pestalozzianers, des nunmehr verstorbenen Seminar-Oberlehrers und Inspektors Dr. Krüger in Bunzlau, vor. Die ernste Sache wurde humoristisch dargestellt und war nach Form und Inhalt geeignet, nicht wenig zur Erheiterung der Anwesenden beizutragen. Da die Abhandlung sowol in der „Schlesischen Schullehrer-Zeitung", als auch in besondern Abdrücken (im Verlage von P. Th. Scholz) erschienen ist, so bedarf es hier eines ausführlicheren Referates darüber nicht. Wir bemerken nur, daß von der Versammlung der Mißbrauch des Stockes als Straf- und Zuchtmittel zwar verworfen, daß aber auch die Nothwendigkeit der rechten Anwendung desselben in unsern Schulen anerkannt wurde.

8) Dasselbe gilt von der Abhandlung über die „Schul-Emancipation" von dem Seminar-Direktor Zahn in Mörs, die in der pädagogischen Zeitschrift: „Schul-Chronik" (Jahrg. 1847) enthalten ist. Der Verfasser hat diesen in neuerer Zeit vielseitig angefochtenen und verfochtenen Gegenstand von einem freien Standpunkte aus behandelt, und zwar in sehr geistreicher Weise, freilich nicht im Sinne des Ministeriums Eichhorn. Der Verfasser soll dieser Abhandlung wegen ein ernstes Mißbilligungs-Votum von dem Herrn Minister erhalten haben. Bei den Lehrern dagegen hat der Verfasser sehr eingehoben, denn sie erkennen die Unparteilichkeit, mit welcher das Schul-Emancipationsstreben der Lehrer als gerechtfertigt nachgewiesen ist. Es werden den Gegnern derselben ernste Wahrheiten vorgehalten, dabei aber wird auch eine gewisse Partei der Emancipations-Freunde scharf getadelt. — „Es ist", sagt Zahn, „das der Emancipations-Frage zu Grunde liegende Wesen noch nicht überall klar zur Erkenntniß gekommen, und darum noch nicht in's Leben eingeführt; und so lange dies nicht geschehen, bleiben die Verkläger am Verklagen und müssen daran bleiben, unbeschadet des ernsten Worts: „Wehe dem, durch den Aergerniß kommt." Und wie sehr hat sich doch auch die Emancipations-Frage seit einem Jahrhundert etwa verklärt! Sie scheint alle Stadien durchlaufen zu haben und kehrt jetzt allgemein der Strom, der manchmal brausend über die Ufer trat, in das geregelte Bette zurück, in das ihn der 1779 wohl zuerst beginnende Berliner Schulmann Gedicke schonend und bedächtig

hineinlenken wollte, indem er gegen die „gewöhnliche" Subordination der Schulen unter die Aufsicht der Geistlichen sprach und es für zweckmäßig hielt, „wenn Schulmann unter Schulmann stände und zu diesem Behuf die Schul-Inspektion in Diöcesen vertheilt und dem tüchtigsten Schullehrer die Aufsicht über einen Distrikt übertragen würde." Und auf diesem Standpunkte steht auch 1845 noch der ehemals baiersche, jetzt würtembergsche Schulmann Rektor Roth, der als ein Hauptbedürfniß für gedeihliches Wirken in der Schule verlangt: „Gefühl der Selbstständigkeit und zur Empfindung der Selbstständigkeit Gewißheit der Rechte." — Das ist es, was Lehrer der Gelehrten- wie der Volksschulen verlangen und verlangen werden, bis sie es erlangen; und dafür redeten König Ludwig von Frankreich (Rede am 5. Febr. 1838), so gut wie Schleiermacher, der Theolog (Kirchenrechtliche Untersuchungen, S. 154). Für diese Selbstständigkeit muß Raum sein, sowohl nach dem Staate, wie nach der Kirche hin. Nur suche man sie nicht mit Verletzung der heiligen Bande, die ein jedes Menschenkind an geistliches wie weltliches Regiment knüpfen, die da in gegenwärtiger Haushaltung Gottes nicht sollen unter einander gemenget werden. „Mengt man's, so wird nichts d'raus." — Aber die Mengerei, die Begriffsverwirrung ist noch groß und daher viel Unheil. Viele wackere Lehrer können ihre Stellung nicht finden; und sie können sie nicht finden, weil man sie ihnen nicht anweisen kann. Giebt doch selbst Harnisch als einen Grund an, daß er zur Kirche übergegangen — vielmehr den schwarzen Rock angezogen, denn Kirchendiener war er auch als Seminar-Direktor — weil er keine rechte Stellung gehabt. — „Wenn das am grünen Holze geschieht, was soll's mit dem dürren werden?". —

„Es giebt", heißt es weiter, „treue Anhänger des biblischen Christenthums nicht wenige unter den Volksschullehrern, mehr wohl, als man hier und da denkt, und dennoch ist ein unversöhnter Zwiespalt in ihrem Innern mit ihrer gegenwärtigen Stellung in der Kirche. Man versteckt allerdings seine innerste Abgeneigtheit gegen das Wort vom Kreuze, uns beim rechten Namen zu nennen, hier und da hinter hohle Redensarten, z. B. daß man unterscheide zwischen Christenthum und Kirche, und weiß weder, was Christenthum noch Kirche ist. Aber man hüte sich doch, die verschiedenen Richtungen der Opposition in einen Topf zu werfen; denn sicher wäre es unrecht, wenn man aus der Opposition gegen die jetzige kirchliche Stellung der Lehrer überhaupt gleich auf eine geheime Opposition gegen den Herrn und sein vollständiges Wort schließen wollte. Es sitzt die Sache anders, und die allgemeine Verbreitung sollte schon zu sorgfältigerer Erwägung der Sache auffordern. Denn allgemein ist sicher Verstimmung und Mißmuth; und die Allgemeinheit des Unbehagens in einem verbreiteten Stande muß also wohl einen tiefen Grund haben. Und wie tief es sitzt, läßt sich auch aus der auffallenden Erscheinung schließen, daß Lehrer, die es sonst treu meinen in der Nachfolge Christi, wohl gar vom entschiedenen Bekenntniß ihres Glaubens lassen, wenn's an diesen Punkt kommt, und dann Zeitrichtungen huldigen, deren Verderben bringendes Princip nicht unschwer zu erkennen sein sollte. Wer von Verbesserung der Gehälter für den Lehrstand spricht, von Emancipation, unter der sich dann Jeder denkt, was er will; wer die Schäden der Geistlichkeit gehörig aufdeckt, der wird mit dem Prädikat „Lehrer-Herz" beehrt, dem gilt Sang und Klang und Zweckessen, da springt mächtig die poetische Ader und man ruft mitten unter dem begeisterten Haufen: Groß ist die Diana der Epheser! — Da verträgt man gern die Narren; da verträgt man Knechtung und allerlei Unbill, ja, Angesichtsstreiche. 2. Kor. 11, 19. 20."

„Das ist, wenn man will, ein psychologisches Räthsel. Man sollte sagen, es wäre leicht zu lösen; aber es ist nicht so. Und doch wäre zu wünschen, daß Alle, die zu Leitern der Volksschule berufen sind, dies Räthsel zu lösen trachteten; es läge in der Lösung ein Heil für die christliche Volksbildung. Denn leider fehlt doch auf beiden Seiten der hier zu vereinigenden Gegensätze gar zu häufig eingehende Untersuchung. Man kommt mit Vorurtheilen aneinander und geht mit Bitterkeit auseinander. — Wer ist Schuld? — Schuld auf beiden Seiten! — Denn Schuld tragen doch offenbar auch die bisherigen Leiter des Volksschulwesens, Kirchen- wie Staatsdiener. Sie sind im Ganzen doch noch im Besitzstande und sollten als die Stärkeren, das sind immer die Besitzenden, mehr entgegen kommen, eingehen in das eigentliche Sachverhältniß.

Man hält aber mehr fest, was die Schule und deren Lehrer bisher waren, als daß man darnach fragt, was sie einst werden könnten." —

9) Aus der Beantwortung der Frage des Herrn Rektor Kämp: „Können Schulen auch Verdummungs- und Verbildungsanstalten werden?" theilen wir Folgendes mit:

„Der Schule ist die Aufgabe gestellt, durch Unterricht den Geist ihrer Zöglinge zu bilden, zu wecken die schlummernden Anlagen, zu üben die noch schwachen Kräfte, damit der Schüler ausgerüstet mit Fertigkeiten und Kenntnissen eintreten könne in das gewerbliche Leben oder vorbereitet werden für einen höheren Beruf. Gebieterisch verlangt das Leben jetzt Manches, was früher nur seltenes Besitzthum gewisser Stände war, von Allen. Gab es im Mittelalter selbst Geistliche, die nur nothdürftig lesen und schreiben konnten, so kann jetzt der Bauer, der Dienstbote kaum ihrer entrathen, und der Mangel daran wird ihm täglich zu seinem Schmerz und Schaden fühlbar. Die Forderungen mehren sich von Tage zu Tage. Daraus erwächst für die Lehrer selbst eine immer umfangreichere und darum schwerer zu lösende Aufgabe, und sie müssen in aller Weise darauf bedacht sein, durch Methode zu einem auf den früher betretenen Wegen unerreichbaren Ziele zu gelangen. Das Gedächtniß, wie treu und zäh es auch sonst sein mag, bietet für den bleibenden Besitz einmal erlangter Kenntnisse nur eine geringe Gewähr. Vielen Schülern fehlt auch die Empfänglichkeit für bleibende Eindrücke, für Gegenstände des Unterrichts. Die Wahrnehmung führt den Lehrer dahin, daß er vor allem Andern darnach strebe, den Schülern zumal auf den untersten Stufen eine lebendige Theilnahme einzuflößen oder sie in ihnen zu erwecken. An sich ist bloße Uebung ihrer geistigen Kräfte den Kindern nicht zuwider, sie zeigen vielmehr auch hierin oft eine Ausdauer und Beharrlichkeit, die in Erstaunen setzt, doch immer nur dann, wenn sie erst dafür eingenommen und gewonnen und erwärmt sind. Das beweiset sich z. B. im Kopfrechnen, wenn es in den Händen eines geschickten Lehrers liegt. Die Lebendigkeit des Lehrers ist natürlich die erste und unerläßliche Bedingung hierzu. Unmöglich kann der Schüler einen Gegenstand mit Lust und Liebe betreiben, wenn der Lehrer selbst in behaglicher Ruhe oder gar mit entschiedenem Mißmuth und Unwillen an sein Tagewerk geht. Wir bieten eine vielleicht recht gute Nahrung, was nützt es aber, wenn durchaus keinerlei Verlangen, kein Bedürfniß dazu da ist. Daher ist der Widerwille gegen solche aufgenöthigte Kost ganz natürlich und darum entschuldbar, und an den Lehrer muß durchaus die Forderung gestellt werden, Mittel und Wege aufzufinden, eine früher nicht vorhandene Empfänglichkeit für seinen Unterricht zu wecken."

„Ein den Lehrer mehr oder weniger anhaftender Fehler besteht darin, daß sie sich in eine gewisse Methode verfahren, und darin beharren, blos weil es so herkömmlich ist und Vater und Großvater sich wohl dabei befunden haben, ohne zu bedenken, daß die Zeiten, die Menschen sich ändern, wie wir selbst, und die veränderten Umstände ein anderes Verfahren gebieten. Diese Verwöhnung ist überall schlimm, in der Schule aber vorzugsweise häufig, aber auch vorzugsweise gefährlich und verderblich. Die Lehrer täuschen sich und leben in einer fast unerklärbaren Unkenntniß ihrer selbst, wenn wir ihre persönlichen Eigenheiten oft mit zur Methode rechnen und manche garstige Angewöhnung kaum ahnen. Hierzu gehören gewisse stehende Redensarten, Vergleichungen und Scheltworte, hierzu gehört selbst das bei Manchem unzählig oft wiederkehrende Schnupfen und sich Räuspern. Zwar wird ein Lehrer, der Thatkraft und Ansehn besitzt, auch trotz solcher Uebelstände vielleicht eine geraume Zeit durch leidliche Leistungen und Schaustellungen bei den Prüfungen sich und Andere täuschen; allein unvermerkt erstarrt er in seiner Weise, da selten eine rathende und warnende Freundesstimme ihn zeitig genug aufmerksam macht, und sein Unterricht artet bald in einen Mechanismus aus, der geisttödtend, d. h. verdummend ist. Uebung ist beim Lernen unerläßlich, denn schon das Sprichwort sagt: Uebung macht den Meister; aber wenn die armen Schüler, sie mögen wollen oder nicht, sich in die hergebrachte Ordnung fügen, wenige Sätze stundenlang bis zum höchsten Ueberdruß lesen, einen Buchstaben, ein Wort, eine Zeile stundenlang schreiben, wie widerwärtig es ihnen auch ist, Hunderte von Rechenaufgaben

in jeder Rechnungsart lösen, so fragen wir billig, was wird gewonnen durch alle diese maßlose Zeitvergeudung? Nicht einmal genügende mechanische Fertigkeit, noch weniger geistige Kraft."

„Es ist eine jetzt täglich wiederkehrende Erscheinung, daß in den Rechnungen unserer Handwerker deutsche leichte Wörter bis zur Unverständlichkeit verunstaltet werden. Woher diese Erscheinung? Weil viele Lehrer das richtige Schreiben blos auf dem Wege der Uebung erreichen zu können glauben, unbekümmert, ob die Schüler sich irgend eines Grundes bewußt werden. Solche Ansicht richtet sich selbst, sie ist geisttödtend; es bleibt nach solchem Unterrichte nur der verdummte gedankenlose Mensch übrig. Zu dieser Geistestödtung gehören auch die sogenannten Strafarbeiten, vermittelst deren manche Lehrer den Schüler durch zehn-, zwanzig- und mehrmaliges richtiges Abschreiben eines falsch geschriebenen Wortes, einer nicht gelernten Aufgabe zwingen wollen, das Richtige, das Versäumte auf rein mechanischem Wege sich einzuprägen und zur Gewohnheit zu machen. Leider zeigt sich, vielleicht zum Theil als eine traurige Folge der Rücksicht auf die Prüfungen, in gar manchen Schulen das Streben vorwiegend, dem Gedächtnisse der Schüler einen möglichst großen Vorrath von Kenntnissen beizubringen. Aus allen Fächern des Elementar-Wissens, d. h. den Elementen der verschiedensten Wissenschaften, Künste und Gewerbe, sucht man den Schülern das Unentbehrlichste — wie man sagt — einzuprägen und Auswendiglernen anzueignen, ohne daß er dadurch zu einem Inwendiglernen gelangt. Es wird blos für die Prüfung gelernt, ob davon viel oder wenig für das Leben bleibt, darauf scheint man keine Rücksicht zu nehmen. Unsere jungen Schüler sollen ja tüchtige Grammatiker, fertige Rechner, gewandte Stylisten, in Geschichte und Geographie bewandert, mit der Naturgeschichte und Physik gehörig bekannt, in der Religion zu Hause sein. Das ist ein Jammer! Darum thut es Noth, die Masse des mit dem Gedächtnisse Aufzunehmenden außerordentlich zu beschränken, in dieser Beschränkung aber auf ein den innern Zusammenhang erfassendes Verständniß zu bringen. Geschichte und Geographie, für welche jeder Mensch durch seine natürliche Neugier so empfänglich ist, wird in ungeschickten Händen zu einem dürren Gerippe von Namen und Zahlen und schreckt, wie dieses die Lebenden, besonders die fröhliche Jugend zurück. Eben so wird durch Religionsunterricht den Kindern die Religion selbst oft gründlich verleidet; das Kind nahet mit Sehnsucht diesem Unterrichte, allein statt des lebendigen und belebenden Wortes wird es mit Bibelsprüchen und Liederversen überfüttert, durch die sechs ihm größtentheils ganz unverständlichen Hauptstücke des Katechismus gemartert und mit trockenen, Herz und Geist austrocknenden Katechesen gelangweilet. Und wir wundern uns, daß trotz solchen Unterrichts in der Religion so wenig Religiosität zu finden sei? — Traurig genug, daß es noch Schulen giebt, und es giebt deren wirklich und nicht blos im Auslande, deren Nutzen zum wenigsten sehr fraglich ist, und die durch Bequemlichkeit oder Pedanterei der Lehrer, durch längst unbrauchbar gewordene Lehrweisen, durch konsequentes Unterdrücken jeder geistigen Thätigkeit und Gewöhnung an Stillsitzen, an gedankenloses Schreiben, Zeichnen u. s. w. weit eher Verdummungsanstalten, als Bildungsanstalten genannt zu werden verdienen." —

10) Ueber das Thema: „Von den verschiedenen Temperamenten und deren Berücksichtigung bei der Bildung und Erziehung der Jugend," hielt Herr Geppert, Inhaber eines Privat-Erziehungs- und Unterrichts-Instituts, einen längeren Vortrag, aus dem wir Folgendes diesem Berichte übergeben:

Temperament heißt zu deutsch: Gemüthsart, und ist mit den Begriffen Naturell und Charakter verwandt. Um im Bilde zu reden, so gleicht das Naturell dem Keime oder dem Kindesalter, das Temperament der Blüthe oder dem Jünglingsalter, der Charakter der Frucht oder dem Mannesalter. Worin das Temperament seinen Grund hat, ob in der Beschaffenheit des Nervensystems oder des Blutsystems, das mögen die Physiologen erforschen und uns dann mittheilen.

Man unterscheidet vier Haupt-Temperamente, nämlich: 1) das sanguinische (leicht bewegliche, weiche, sanfte), 2) das cholerische (lebhafte), 3) das phlegmatische (feste) und 4) das melancholische (tiefe, innige) Temperament.

Ob Temperamente ganz verändert und umgewandelt werden können, dürfte, da sie von physischen Bedingungen abhängen, zu bezweifeln sein. Es ist indessen doch von hoher Wichtigkeit und von großem Werthe, die Hauptverschiedenheiten der Temperamente, oder gleichsam das ausgemalte Bild eines Jeden kennen zu lernen, um sich und andere Menschen gleichsam wie in einem Spiegel zu erblicken, Menschen, mit denen man umgehen muß, behandeln zu lernen und seine eigenen Handlungen nicht gänzlich den Antrieben des Temperaments zu überlassen, und endlich sich nicht unter jedem Sanguiniker ein Genie, unter jedem Melancholiker einen Kopfhänger, unter jedem Phlegmatiker einen Klotz, unter jedem Choleriker einen Brausekopf vorzustellen, die alle schon am Ergreifen des Glases beim Trinken, oder beim Gehen auf der Gasse u. s. w. zu erkennen seien.

Es ist für den Erzieher bei der Pflege seiner Zöglinge von großer Wichtigkeit, daß er auf die verschiedenen Temperamente Rücksicht nehme; denn: die Kinder müssen nach ihrer Individualität behandelt werden; die einzelnen Aeußerungen des Charakters, überhaupt der sittliche Werth und Unwerth sind nach dem Temperament des Kindes zu beurtheilen; Fleiß und Unfleiß, die Fortschritte im Lernen u. s. w. sind nur nach dem Temperament des Zöglings zu bestimmen; bei der Leitung einzelner Triebe und Neigungen, bei der Heilung der Fehler, bei Anwendung von Strafen und Belohnungen, bei Aufmunterungen, Warnungen, Verweisungen u. s. w., u. s. w., ist auf die vorherrschende Gemüthsart des Kindes durchaus Rücksicht zu nehmen. Das Studium der Temperamente ist darum für Lehrer und Erzieher von der größten Wichtigkeit, und kann darum nicht dringend genug anempfohlen werden.

Der Verfasser behandelt nun jedes der vier Haupt-Temperamente ziemlich ausführlich. Wie dies geschieht, ist aus der folgenden wörtlichen Mittheilung der Darstellung des **sanguinischen** Temperamentes zu ersehen:

a) Bei Erwachsenen.

Dieses Temperament hat ein Uebergewicht des Gefühls und viel Empfänglichkeit, d. h. es steht jedem Eindrucke offen; aber eben deshalb kommt nicht jedes Gefühl zur bleibenden und tief ergreifenden Empfindung, weil eins das andere bald wieder verdrängt. Eben so wird zwar das Begehrungsvermögen schnell und oft erregt, allein es kommt auch hier nicht zu anhaltender Thatkraft, weil ein neues Objekt stets wieder eine neue Begierde erregt, ehe noch das vorige, wenn es anhaltende Thätigkeit verlangt, erreicht ist. Der Sanguiniker ist daher in seinen Gefühlen sehr lebhaft; er ist leicht zu rühren, aber diese Rührung geht selten in Handlung über, wenn sie nicht im ersten Moment benutzt worden. Sein Leben ist voller Entschlüsse, von denen Weniges durch eigene Energie der Thatkraft zur Ausführung kommt. Er ist gelehrig, vergißt aber leicht das Gelernte wieder; gutmüthig, dienstfertig, frohsinnig, ein guter Gesellschafter. Er verspricht leicht, doch kann man sich auf sein Versprechen nicht verlassen, weil er es bald wieder vergißt, und weil er oft nicht nachgedacht hat, ob er im Stande sein wird, sein Versprechen zu halten. Er ist leicht zu überreden, aber meistens behält derjenige Recht, welcher zuletzt mit ihm sprach. Hat er gefehlt, so sieht er es bald ein, bereuet es auch sehr, doch ist anhaltendes Grämen darüber seine Sache nicht. Geschäfte sind ihm nicht zuwider, wenn sie leicht und bald zu vollenden sind. Anhaltender, anstrengender Arbeit ist er nicht gewachsen, lieber ist ihm rastlose, abwechselnde, spielende Thätigkeit. Dieß Temperament ist die Anlage zur Liebenswürdigkeit und zum Edelmuthe, aber auch zur Sinnlichkeit und zum Leichtsinn, welche beide von Stufe zu Stufe den Menschen zu den größten Verirrungen führen können. Aufforderung genug für jeden Menschen, auf seiner Hut zu sein. (Eli.)

b) Bei Kindern.

Es giebt sich dieses Temperament in den ersten Jahren der Kindheit dadurch zu erkennen: Das Kind sieht ruhig, wenn auch nicht zu lange, nach einem Gegenstande hin, merkt auf das Gehörte, wendet sich aber leicht wieder auf einen andern Gegenstand. Ein solches Kind ist bereit zum Gehorchen, zum Geben, zum Weinen wie zum Lächeln, zur Freude wie zur Betrübniß; dieses Alles aber geschieht weder mit besonderer

Heftigkeit, noch für die Dauer. Es giebt sich leicht hin, fühlt sich aber nicht lange behaglich, und langt wieder nach der Mutter oder der Wärterin. Bei der Liebe zur Veränderung ist es für jeden Eindruck empfänglich, der aber bald wieder verlöscht. So bis zu den Schuljahren heranwachsend, wird dieses sein Temperament, je nachdem die Erziehung im älterlichen Hause beschaffen war, unter mannigfaltigen Schattirungen sich ausbilden. In der Schule wird es dem Lehrer durch seine Gutmüthigkeit, Willigkeit und Folgsamkeit Freude, aber durch Flatterhaftigkeit, Faselei, Leichtsinn, Mangel an Ausdauer, tändelhaftes Wesen, Spielerei und Zerstreuung Verdruß machen. In Beibringung der Kenntnisse, welche Nachdenken oder ausdauernde Geduld erfordern, wird es dem Lehrer viele Mühe kosten.

Dieses Alles deutet, neben der Gesundheit des Körpers, auf Regsamkeit der innern Kraft und verspricht Fähigkeit und Bildsamkeit.

Bildung.

a) Im älterlichen Hause.

Wenn die Aeltern, namentlich die Mutter, die ja die eigentliche Erzieherin des Kindes, sein wachender Engel sein soll, das sanguinische Temperament an ihrem Pflegling erkennt; dann ist es an der Zeit, daß sie alles Schnellwechselnde vermeidet, Sinn und Denkkraft aber bei Einem Gegenstande so lange als möglich festhält, wenig darauf achtet, wenn ein Spielgeräth weggeworfen wird, höchstens werde es ihm wiedergegeben; wird es aber wiederholt verschmäht, dann werde ihm Nichts gereicht. Und weint vielleicht das Kind, dann frage man wenig darnach; will man ihm etwas Anderes darreichen, so mag es geschehen, aber nicht bald, erst nach einiger Zeit. Mit der Erfüllung seiner Wünsche werde gezögert, und wird es ungeduldig, dann achte man nicht darauf, frage vielmehr: „Kannst du warten?“ Erfolgt ein „Nein!“ dann werde ihm entgegnet: „So mußt du's lernen!“ ein „Ja!“ nun, so warte!

Sollte ein Kind Etwas zu Stande bringen wollen, das ihm schwer fällt, so helfe man ihm nicht bald, ermuntere es vielmehr, seine Kräfte anzustrengen; bemerkt man aber, daß seine Kräfte nicht hinreichen, dann komme man ihm in Betreff dessen zu Hilfe, was seine Kräfte übersteigt, damit es vor Muthlosigkeit bewahrt werde. Man gestatte nie, ein angefangenes Werk unvollendet zu lassen. Zwischenfristen zu geben, oder mit sich kapituliren lassen, würde ihm den seligen Augenblick berauben, in welchem es im Bewußtsein eigener Kraftanwendung sagen könnte: „Ich bin fertig!“ Fremden, zerstreuenden Eindrücken räume man keine Gewalt ein, betrachte den störenden Gegenstand vielmehr als etwas Unwichtiges; und sollte der kleine Flattergeist der Zerstreuung dennoch nicht widerstehen können, so lasse man eine Pause eintreten, lege gleichgiltige Gedanken oder Fragen ihm über den Gegenstand vor, so daß endlich gegen denselben eine Gleichgiltigkeit im Kinde erreicht werde.

Giebt das Kind ein Versprechen, so darf ihm die Erfüllung desselben niemals erlassen werden; gut ist es, selten ihm ein Versprechen abzunöthigen. Bei oftmaligen Erinnerungen kann leicht zu viel gethan werden; um dieß zu vermeiden, bemühe man sich, das Kind *sich selbst* erinnern.

Weil ein Kind mit sanguinischem Temperamente leicht der Verführung nachgiebt, so ist es vor solchen Umgebungen zu bewahren, die es auf Abwege verleiten können.

Hat das Kind gefehlt, und fühlt es Reue, dann baue man nicht zu viel darauf, jedoch fern von Mißtrauen; damit aber ein dauernder Entschluß in ihm begründet werde, so suche man bei Gelegenheit jenes Gefühl in ihm wieder hervorzurufen.

Seiner Anlage zum Leichtsinn gebe man das nöthige Gegengewicht; man zeige ihm die Folgen seiner Handlungen und weise es auf die ernste Seite des Lebens hin.

b) In der Schule.

Daß diese Regeln auch für die Schule ihre Geltung finden, versteht sich von selbst; jedoch ist deren Anwendung der großen Kinderzahl halber schwer. Wenn es die Möglichkeit gestattete, so würden eigene, ab-

gesonderte Sitze in Schulen für solche Naturen von ersprießlichen Folgen sein. Da dieses aber nicht angeht, so ist das Gerathenste, sie unter den Kindern so zu vertheilen, daß sie ihre Plätze zwischen Kindern von melancholischen oder auch von phlegmatischen Temperamenten erhalten. Sind solche Kinder aber durch häusliche Erziehung vorbereitet, dann dürfte, um die Schulordnung nicht zu verletzen, diese Rücksicht wegfallen.

Bei dem unruhigen, plauderhaften Wesen solcher Kinder, ihren Spielereien und Faseleien, thut der Lehrer wohl, weder Böses zu finden, noch weniger boshafte Absichten voraussetzen zu wollen; und weil bei solchen Naturen in der Regel eine gewisse Gutmüthigkeit vorwaltet, so ist vielmehr dieses Alles als Solches darzustellen, was in der Schule nicht geduldet werden kann. Erinnerungen, mitunter ein kräftig ertönendes „Ruhig!" oder „Still!" wird meistens hinreichen.

Bei Lehrgegenständen, namentlich bei solchen, welche Anstrengung erfordern, muß der Lehrer solche Kinder besonders im Auge halten; denn sie sind gewöhnlich denkfaul, lassen lieber Andere für sich denken, stecken sich gern hinter die Thätigen und Rüstigen, um sich der Unachtsamkeit und der Zerstreuung hingeben zu können; lassen endlich Andere für sich arbeiten, sich die Antworten einflüstern, überhaupt von Andern aushelfen. Um mit den aufgegebenen Arbeiten bald fertig zu werden, arbeiten sie gewöhnlich flüchtig, oberflächlich und leichtweg, machen Fehler gegen die bekanntesten Regeln, und bringen Nichts als Sudeleien zum Vorschein. Solche flüchtige Arbeiten dulde der Lehrer nie, zumal, wenn die Arbeit nicht die Kräfte der Kinder (was niemals sein soll) überstieg. In solchen Fällen muß die Arbeit noch ein Mal, jedoch zur Zufriedenheit, gemacht werden.

Bei diesen Naturen ist es gerade von außerordentlicher Wichtigkeit, gleich von Anfang an auf Pünktlichkeit, Vollständigkeit und Ausdauer zu dringen. Nachsicht des Lehrers würde, bei später eintretender größerer Strenge, für Ungerechtigkeit — die überhaupt immer zu vermeiden ist — angesehen werden.

Wichtig ist es, daß der Lehrer bei solchen Kindern überall die Gründe ihres Verfahrens und Handelns bewußt werden läßt, weil sie sich den augenblicklichen Eindrücken des Gefühls zu leicht hingeben, und es ist darum nothwendig, ihren Gefühlen und Bestrebungen in festen Grundsätzen das völlige Gegengewicht entgegen zu stellen. Durch Grundsätze sollen sie der Reizbarkeit, Empfindlichkeit, Ueberredung, Verführung begegnen, die Willigkeit, den Gehorsam, die Liebe, die Hingebung, den Glauben, die Hoffnung, die Gefälligkeit rc. leiten und regeln lernen.

Zu Schmeicheleien geneigt, wollen sie sich gern beliebt machen, daher ihre Angebereien. Hierauf muß der Lehrer nicht viel achten; aber Liebe und Anerkennung zeige er überall den wahren Vorzügen, der sittlichen Kraft.

Thränen, sowol über fremden als über eigenen Schmerz, sind bei ihnen eine wohlfeile Waare. Man achte Beides wenig; sie sind schnell ziehende Segler der Lüfte, die bald dem lachenden Sonnenschein Platz machen.

Freigebig, schätzen sie nur das, was ihnen für den Augenblick Vergnügen macht oder Bedürfniß ist. Von listigen Kindern lassen sie sich leicht etwas ablocken, ja betrügen. Diesem zufolge lehre man sie Geld und Sachen nach ihrem Werthe schätzen, und dulde es in der Schule nie, Etwas zum Vorschein zu bringen, was als nothwendig nicht gebraucht wird. Dadurch wird der Lüsternheit, der Uebervortheilung, überhaupt der Kaupelei begegnet.

Fassen wir dieses Alles zusammen, so hat Schule und Haus bei diesen Kindern vorzüglich **Ausdauer**, **Ueberlegung**, **Besonnenheit** und **Ruhe** zu erstreben.

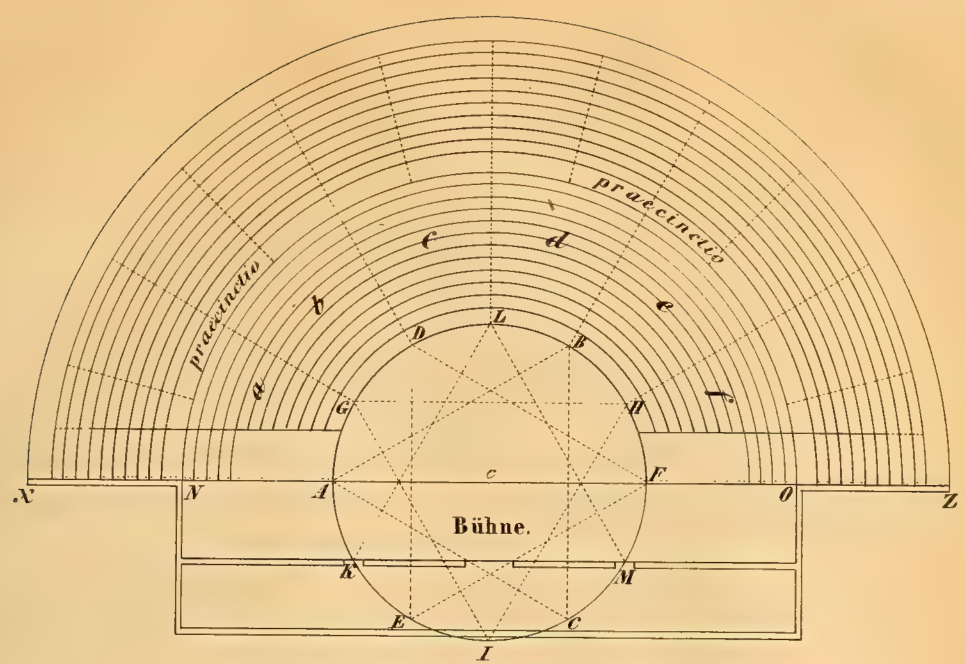
„**Ueber die Grundlosigkeit eines Haupteinwurfs gegen die Lesemethode Jacotot's**" hielt Herr **Karl Seltzsam** einen Vortrag. Der Verfasser sagt:

„Die Vorwürfe, welche man dieser Methode macht, sind folgende: 1) Diese Methode eigne sich vorläufig noch nicht zur allgemeinen Verbreitung, weil bei ihr unumgänglich nothwendig erscheine ein regelmäßiger Schulbesuch und ein stets gleichzeitiger Eintritt der Anfänger; beides seien unter den jetzigen Umständen noch fromme Wünsche. 2) Bei geringer Schülerzahl sei die Anwendung der Methode wohl möglich; in sehr zahlreichen Schulklassen könne sie keine Anwendung finden. 3) Kinder aus den gebildeten Ständen könnten wohl nach ihr geführt werden, für Schulen der niedern Klassen sei sie nicht am rechten Orte. 4) Sie sei zu anstrengend für den Lehrer und untergrabe seine Gesundheit. 5) Sie nehme die Thätigkeit des Lehrers bei der untern Abtheilung zu sehr in Anspruch und führe deshalb zur Vernachlässigung der älteren Schüler. — Die Grundlosigkeit dieser Einwürfe hat Herr K. Seltzsam in seiner Brochüre: „Der Geist der Jacotot'schen Methode in Beziehung auf den ersten Leseunterricht" nachgewiesen. Man hat dem ersten Lese- und Schreib-Unterricht nach Jacotot zum Vorwurf gemacht, daß er nicht die methodischen Regeln: „Vom Leichtern zum Schwerern, vom Einfachen zum Zusammengesetzten," befolge; daß er nicht stufenmäßig fortschreite und ihm die an andern Methoden so gerühmte Lückenlosigkeit und methodische Anordnung oder planmäßige Gliederung des Lehrstoffes gänzlich fehle. Noch vor Kurzem wurde diese Methode von einem Pädagogen unnatürlich genannt, und doch giebt Ebenderselbe zu, daß sie wie die Natur, wie das Leben auf die Schüler einwirke, aber eben darum eine Unmethode sei, die die Schule habe, in einer ganz andern Weise auf dieselben einzuwirken. Ein schöneres Zeugniß kann der Jacotot'schen Methode nicht gegeben werden, als das ist, daß sie wie die Natur, wie das Leben die Schüler beim Unterricht leite. Es ist wahr, die angeblichen psychologischen, lückenlosen Reihen der Uebungen, wie sie z. B. in den ersten Lesebüchern gewöhnlich aufgestellt sind, und die man lange Zeit für naturgemäß erklärte, sind in Jacotot's Methode nicht zu finden. Der Unterricht im Lesen nach Jacotot lehnt sich an einen Normalstoff an; die planmäßige Gliederung besteht in dem Zerlegen dieses Lehrstoffs in seine einzelnen Sätze, im lautrichtigen Nachsprechen derselben, im Auffassen der Wortbilder dieser Sätze, im Zerlegen der Wörter in ihre Sylben und Laute, im Kennenlernen der Lautzeichen und im Zusammenfassen dieser Laute wieder zu Wörtern. Obgleich bei einer solchen Behandlung des Lehrstoffes die ersten Versuche sogleich weit genügendere Resultate als früher bei den Schülern zeigten, so hat man diese Lehrweise dennoch eine Unmethode genannt, weil das System und die natürlichen Reihen fehlen, und weil die Sätze und Wörter in der Reihenfolge behandelt werden, wie sie eben der Normalstoff giebt. Könnte denn aber eine Unmethode gute Früchte tragen? — Wirft man einen unparteiischen Blick in die ersten Lesebücher, welche für die synthetische Lesemethode bearbeitet sind, und wo das wissenschaftliche System, wie die natürlichen Reihen den Gang der einzelnen Uebungen bestimmen, so wird man bald finden, daß man in ihnen das so gerühmte Aufsteigen vom Leichtern zum Schwerern, vom Einfachen zum Zusammengesetzten, am allerwenigsten findet. Abgesehen davon, daß sie alle mit dem Abstrakten beginnen und erst später zum Konkreten übergehen, sind die Uebungen der Art, daß das Schwere und Zusammengesetzte sehr oft dem Leichten und Einfachen vorangeht. Erscheinen etwa dem Kinde die Sylben: „alkf — alkft, elkft, ulkft, ampff — ampfft, ämpfft, impfft, ampfft" — nicht weit zusammengesetzter und schwieriger, als die späteren Sätze: „der Tisch ist von Holz — der Topf ist neu — das Tuch ist fein?" — Wollte nun Jemand in der oben angegebenen planmäßigen Gliederung des Lehrstoffes beim Leseunterricht nach Jacotot dennoch nicht die Stufenfolge vom Leichtern zum Schwereren herausfinden, so bliebe immer noch ein Weg übrig, welchen man einschlagen könnte, ohne sich von der leitenden Idee der Jacotot'schen Methode zu entfernen. Jacotot will ja selbst, daß man sich an den Buchstaben seiner Methode nicht anklammere. Herr Seltzsam gab hier Andeutungen, von denen er aber selbst gestand, daß sie von seinen Kollegen nicht gut geheißen würden. Jacotot nennt seine Lehrweise Naturmethode, weil sie nicht mit Systemen beginnt; er sagt: „Man muß sich (beim Anfange des Unterrichts) vor den Systemen hüten, das ist mein System. Nun aber macht Ihr Systeme, folglich muß man sich vor Euch hüten." Es ist befremdend, daß man sich gerade beim ersten Leseunterricht, so zu sagen, so fest in den einmal betretenen Weg hineingerannt hat, und in ihm nur die einzig richtige, methodische

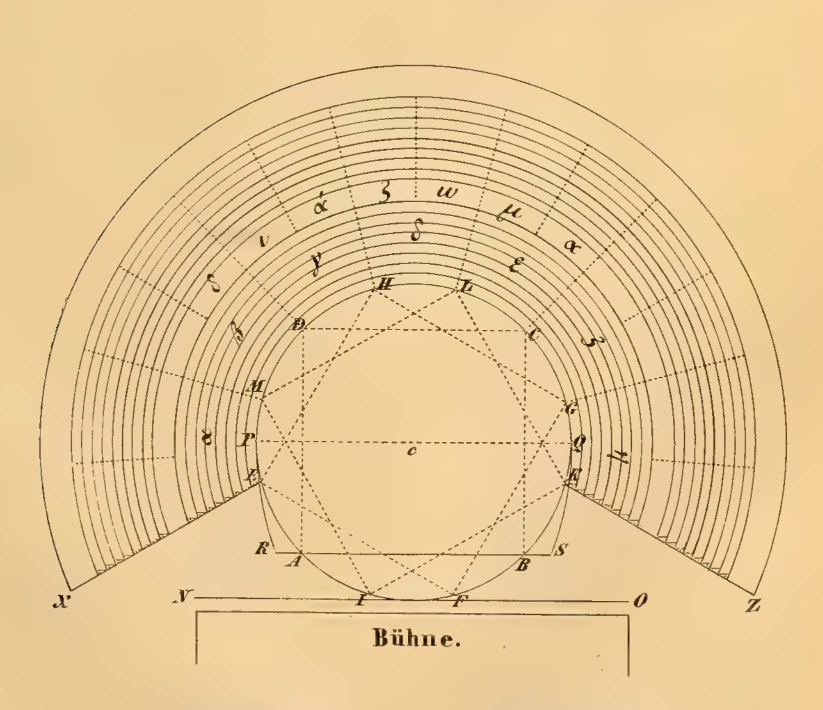
Anordnung gefunden zu haben glaubt, während man doch in den meisten übrigen Unterrichtsgegenständen schon längst andere Bahnen verfolgt und dennoch diesen nicht den Vorwurf der Planlosigkeit und Unordnung gemacht hat." — Herr Seltzsam wies an einigen Unterrichtsfächern nach, wie bei der Behandlung derselben man in neuester Zeit mehr oder weniger nach Jacotot'schen Prinzipien verfährt, z. B. im Religions-, Sprach-, Rechnen- und Naturgeschichts-Unterricht. Selbst im Gesangunterricht sind glückliche Versuche in der Methode gemacht worden. — Den Vorwurf der Unnatürlichkeit, der Oberflächlichkeit, des Mechanismus, der Ordnungslosigkeit verdiene also die Jacotot'sche Methode nicht.

Wer Gründliches über die Widerlegung jener Vorwürfe lesen will, der setze sich von der jüngst im Druck erschienenen Schrift: „Beiträge zur Würdigung der Jacotot'schen Methode, von K. Seltzsam" (Breslau, bei Georg Philipp Aderholz, 1848, 5 Sgr.) in Kenntniß.

Die Mittheilungen des Herrn Rektor Dr. Reiche betreffen die „Anstalten für Erziehung und Unterricht der Taubstummen in Deutschland." Der Herr Verfasser hatte dieselben einem Berichte entlehnt, welche in der Darmstädter „Allgemeinen Schulzeitung" enthalten ist. Wir bedauern, wegen Abwesenheit des Herrn Verfassers, zu einer Zeit, wo uns das Manuscript zum Druck abgefordert wird, das Material zum Berichte von dem Herrn Verfasser nicht erhalten, und deshalb nicht mit genügender Ausführlichkeit Mittheilungen geben zu können. Wem die Sache von Interesse ist, der wolle das Original in der erwähnten Schulzeitung vom Jahre 1846 und 1847 nachlesen.



Römisches Theater nach Vitruvius.



Griechisches Theater nach Vitruvius.

Inhalt.

Allgemeiner Bericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1847....... S. 3

Gedrängte Uebersicht der Arbeiten der einzelnen Sectionen.

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich.

1) Die naturwissenschaftliche Section ... S. 4
2) Die entomologische Section .... — 5
3) Die botanische Section .... — 5
4) Die Section für allgemeine Erdkunde . — 6

B. Angewandte Naturwissenschaften.

5) Die medicinische Section........... S. 6
6) Die ökonomische Section........... — 7
7) Die Section für Gartenbau .... — 8
8) Die technische Section.............. — 8

II. Abtheilung für Statistik, Geschichte, Philologie und Pädagogik.

9) Die historische Section .... S. 9
10) Die Section für Statistik und National-Oekonomie .... — 10
11) Die Section für Philologie .... — 11
12) Die pädagogische Section .... — 11
13) Die Section für Kunst und Alterthum — 12
14) Die musikalische Section .... — 13
15) Das Präsidium der Gesellschaft...... — 15
Kassen-Abschluß für das Jahr 1847 .... — 17
Entwurf zu dem Einnahmen- und Ausgaben-Etat der allgemeinen Kasse für die Jahre 1848—49 — 18
Status der Mitglieder der Gesellschaft .... — 20
Zuwachs der Bibliotheken und Museen .... — 24

Berichte über die Thätigkeit der einzelnen Sectionen.

I. Abtheilung für Naturwissenschaften.

A. Naturwissenschaften an und für sich.

1) Naturwissenschaftliche Section .... S. 27
a) Physik (Vorträge und Mittheilungen der Herren Gebauer, Marbach und Sondhaus).................... — 27
b) Chemie (die Herren Beinert, v. Boguslawski, Duflos, Fischer, Gebauer, Krocker, Schneider und Struve) ... — 29
c) Mineralogie (die Herren Göppert, Hammer, Kenngott, Krause, Rendschmidt, Scholtz und v. Strantz) — 50
d) Petrefaktenkunde (die Herren Göppert, v. Meyer und Mentzel) .... — 59
e) Pflanzenkunde (die Herren Göppert, Kelch, Purkinje, Schramm u. Spatzier) — 77
f) Zoologie (Herr M. v. Uechtritz) .... — 79
g) Anatomie und Physiologie (die Herren Levy und Purkinje) .... S. 81
h) Miscellaneen (die Herren Günsburg, Neugebauer und Purkinje) ...... — 83
2) Entomologische Section .... — 101
A. Allgemeines (Vorträge und Mittheilungen der Herren Klopsch und Seidel) .... — 101
B. Besonderes
a. Insekten.
I. Coleoptera (die Herren Kelch, Letzner und Schilling) .... — 101
II. Orthoptera (Herr Scholtz) .... — 105
III. Hymenoptera (die Herren Schilling, Scholtz und Schummel) .... — 105
Schlesiens Blattwespen (Hr. Scholtz) — 106
IV. Neuroptera (Herr Schneider) .... — 111

V. Hemiptera (die Herren Schneider und Schramm) . . . . S. 115
VI. Diptera (Herr Scholtz) . . . . — 115
VII. Lepidoptera (die Herren Klopsch und Scholtz) . . . . — 115
b. Arachniden (Herr Seidel) . . — 115
Einige Beobachtungen an Spinnen — 115
3) Botanische Section . . . . — 121
Beiträge zur Lehre von der Bildung der Pflanzenzelle (Herr Körber) — 121
Ueber die Hybridität der Weiden (Herr Wimmer) . . . . — 124
Ueber die Zusammensetzung der weiblichen Blüthe und die Stellung der Narben bei den Weiden (Herr Wichura) . . . . — 131
Demonstration an lebenden Pflanzen unter d. Mikroskop (Hr. Göppert) — 133
Mittheilungen über seltene schlesische Pflanzen (Herr Siegert) . . . . . — 133
Ueber die Vegetation des Rummelsberges (Herr Sadebeck) . . . . . . — 134
Ueber die pflanzenähnlichen Einschlüsse in den Chalcedonen, besonders über die Dendriten (Herr Göppert) — 135
Ueber den rothen Farbestoff in den Ceratophylleen (Herr Göppert) — 147
Uebersicht der botanischen, insbesondere der Flechten-Sammlungen (Herr Göppert) . . . . — 148
Ueber einige wichtige biologische und morphologische Verhältnisse der Weiden (Herr Wimmer) . . . . . — 155
Materialien zur Pflanzen-Geographie (Herr v. Uechtritz) . . . . — 169
4) Geographische Section . . . . — 175
I. Topographie und Ethnographie (Vorträge und Mittheilungen der Herren v. Boguslawski jun., v. Hochberg und Scholtz) — 175
II. Physische Geographie u. Geognosie (Herr v. Strantz) . . . . — 194
III. Meteorologie, Klimatologie und Hypsometrie (die Herren v. Boguslawski sen. und Sadebeck) . . . . S. 195
B. Angewandte Naturwissenschaften.
5) Medicinische Section (Vorträge und Mittheilungen der Herren Barkow, Beinert, Borkheim, Bürkner, Burchard sen., Ebers, Figulus, Göppert, Grätzer, Grosser, Günsburg, Hodann, Koschate, Krauß, Krocker s., Kuh, Lehr, Levy, Lüdicke, Nagel, Neugebauer, Seidel und Zemplin) . . . . . . — 219
6) Technische Section (Vorträge und Mittheilungen der Herren v Boguslawski s., Duflos, Frankenheim, Gebauer, Gottgetreu, Kopisch, v. Oheimb, Sadebeck, Schade, Selbstherr, Szarbinowski u. Sondhaus) — 253
7) Section für Obst- und Garten-Kultur. (Statut, Herbstausstellung, Vorträge und Mittheilungen der Herren Göppert, Henschel, Nadbyl, Sander, Schauer und Wimmer) . . . . — 271
Beilage über die Gattungen und Arten der Pomaceen . . . . — 282
II. Abtheilung für Statistk, Geschichte, Philologie und Pädagogik.
8) Sektion für Statistik und National-Oekonomie (Statuten, Vorträge u. Mittheilungen der Herren Idzikowski, Kries, Schneer und Scholtz) . . . . S. 309
9) Historische Section (Beiträge zur innern Geschichte Preußens, von Herrn Röpell) — 339
10) Philologische Section (Vorträge u. Mittheilungen der Herren Fickert, Friedlieb, Haase, Schönborn, Wagner, Winkler, Wissowa und Zastra) . . . . — 361
11) Pädagogische Section (Vorträge u. Mittheilungen der Herren Geppert, v Hülsen, Kämp, Kletke, Saske, Karl Seltzsam, Scholz und Zahn) . . . . — 387
Resultate meteorologischer Beobachtungen der Sektion für die Sudetenkunde vom J. 1845.

Alphabetisches Namen-Verzeichniß der Verfasser der in diesem Jahres-Berichte abgedruckten Beiträge.

Herr Professor Dr. Barkow, S. 6. 219. 224. 225. 232. 245.
— Bürgermeister Bartsch, S. 3.
— Dr. Phil. Baumgart, S. 13.
— Dr. Phil. Beilschmied, S. 131.
— Dr. Phil. Beinert in Charlottenbrunn, S. 4. 5. 36. 246.
— Prof. Dr. Phil. v. Boguslawski, S. 4. 6. 9. 36. 175. 205. 214. 261.
— Dr. Phil. v. Boguslawski in Mexico, S. 6. 186.
— Hofrath Dr. Med. Borkheim, S. 237.
— Prof. Dr. Phil. Braniß, S. 4.
— Hofrath Dr. Med. Burchard, S. 233.
— Dr. Med. Bürkner, S. 219.
— Professor Dr. Ph. Duflos, S. 4. 9. 38. 49. 260.
— Geh. Medicinalrath Dr. Ebers, S. 3. 12. 222. 224. 232.
— Hauptmann Farthmann, auf Klein=Schwein bei Glogau, S. 4.
— Direktor Prof. Dr. Fickert, S. 11. 283.
— Professor Dr. Med. Fischer, S. 4. 30. 38.
— Major v. Flotow in Hirschberg, S. 6.
— Professor Dr. Phil. Frankenheim, S. 9. 270.
— Professor Dr. Theol. Friedlieb, S. 11. 385.
— Director Gebauer, S. 4. 8. 27. 46. 253. 268.
— Lehrer Geppert, S. 11. 399.
— Professor Dr. Med. Göppert, S. 4. 6. 8. 27. 68. 79. 133. 135. 147. 148. 173. 236. 276.
— Dr. Med. Grätzer, S. 222.
— Geh. Hofrath Prof. Dr. Phil. Gravenhorst, S. 5. 101. 105.
— Privat=Docent Dr. Med. Grosser, S. 227.
— Hospitalarzt Dr. Günsburg, S. 5. 85. 225. 236. 239.
— Prof. Dr. Phil. Guhrauer, S. 4. 9. 10.
— Prof. Dr. Phil. Haase, S. 11.
— Stollensteiger Hammer in Zabrze, S. 4. 54.
— Prof. Dr. Med. Henschel, S. 8. 276.
— v. Hochberg, auf Mukrau, S. 192.
— Stadt= und Hospital=Wundarzt Hodann, S. 234. 243.
— Stadtrath und Oberstlieutenant v. Hülsen, S. 11. 392. 393.
— Prof. Dr. Phil. Jacobi, S. 10.
— Apotheker Jäckel in Liegnitz, S. 4.
— Mechanikus Ilgmann, S. 27.
— Professor Dr. Phil. Kahlert, S. 4. 12.
— Rektor Kämp, S. 11. 398.
Herr Oberlehrer Kelch in Ratibor, S. 101.
— Privat=Docent Dr. Phil. Kenngott, S. 4. 50.
— Direktor Dr. Phil. Kletke, S. 387.
— Gymnasiallehrer Klopsch, S. 101. 115.
— Gymnasiallehrer Dr. Phil. Körber, S. 5. 173.
— Dr. Med. Koschate, S. 222.
— Apotheker Krause, S. 4. 130.
— Dr. Med. Krauß, S. 237.
— Prof. Dr. Phil. Kries, S. 9. 327.
— Sanitätsrath Dr. Krocker, S. 224.
— Dr. Phil. Krocker, S. 29.
— Prof. Dr. Med. Kuh, S. 224. 230. 245.
— Dr. Med. Lehr, S. 230.
— Elementarlehrer Letzner, S 101.
— Dr. Med. Levy, S. 5. 81. 231.
— Kaufmann G. Liebich, S. 15.
— Seminarlehrer Löschke, S. 10.
— Dr. Med. Lüdicke, S. 235.
— Dr. Phil. Marbach, S. 4. 27.
— Ober=Hütten=Inspector Menzel in Königshütte, S. 4. 59.
— Consistorial= u. Schulrath Menzel, S. 4 9. 10.
— H. v. Meyer in Frankfurt a. M., S. 4.
— Musik=Director Mosewius, S. 13.
— Apotheker Müller, S. 4.
— Universitäts=Sekretär Nadbyl, S. 4. 8. 271. 276.
— Dr. Med. Nagel, S. 245.
— Dr. Med. Neugebauer, S. 83. 226. 239.
— Apotheker Neumann in Wünschelburg, S. 170.
— v. Oheimb, S. 267.
— Apotheker Oswald in Oels, S. 5.
— Cand. Med. Passow, S. 170.
— Pastor Pauli in Zibelle, S. 170.
— Professor Dr. Med. Purkinje, S. 4. 77. 82. 87.
— Rector und Prof. Dr. Phil. Reiche, S. 11. 404.
— Rektor und Seminar=Oberlehrer Rendschmidt, S. 4. 52.
— Professor Dr. Phil. Röpell, S. 9. 10. 339.
— Gymnasial=Kollege Dr. Phil. Sadebeck, S. 6. 9. 134. 206. 255.
— Lehrer Sander in Jacobswalde, S. 280.
— Cand. Phil. Saske, S. 11. 390.
— Uhrmacher Schade, S. 9. 255.
— S. Schauer, botanischer Gärtner, S. 8 276. 277.
— Professor Schilling, S. 104. 105.
— Regierungs=Assessor Dr. Schneer, S. 10. 309. 312. 325. 328.

Herr Dr. Phil. Schneider, S. 4. 48. 111.
— Direktor Prof. Dr. Phil. Schönborn, S. 11. 361.
— Stadtrath S. F. Scholtz, S. 4. 6. 15. 53. 175. 320.
— Dr. Med. H. Scholtz, S. 105. 106. 115.
— Seminar-Oberlehrer Scholz, S. 4. 11. 394 395. 396.
— Dr. Med. Seidel, S. 229.
— Apotheker Seidel, S. 101. 115.
— Stadtrath Selbstherr, S. 9. 253.
— Lehrer Karl Seltzsam, S. 402.
— Musik-Direktor Siegert, S. 6. 133.
— Gymnasial-Oberlehrer Dr. Phil. Sondhaus, S. 4. 9. 29. 270.
— Apotheker Spatzier in Jägerndorf, S. 4. 78.
— Landgerichtsrath Szarbinowski, S. 9. 256.
— Geh. Archivrath Prof. Dr. Phil. Stenzel, S. 4.
Herr Oberstlieutenant a. D. Dr. Phil. F. v. Strantz, S. 4. 10. 13. 56. 194.
— Apotheker Struve in Görlitz, S. 4.
— Max v. Uechtritz, S. 6. 79. 104. 169.
— Prof. Dr. Phil. Wagner, S. 11. 361.
— Geh. Hofrath Prof. Dr. Phil. Weber, S. 7.
— Kammergerichts-Assessor Wichura in Berlin, S. 5. 131.
— Direktor und Prof. Wimmer, S. 5. 121. 124. 155. 170. 280.
— Gymnasial-Oberlehrer Dr. Phil. Winkler, S. 11. 372.
— Direktor Prof. Dr. Phil. Wissowa, S. 11. 385.
— Gymnasial-Oberlehrer Dr. Phil. Zastra, S. 11. 385.
— Geh. Hofrath Dr. Med. Zemplin, S. 224.
— Pharmazeut Zölffel, S. 6.

Resultate

der

von dem Vereine für die Sudetenkunde

jetzt

geographischen Section

der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur

im Jahre 1845

ausgeführten meteorologischen Beobachtungen

zu

atmosphärischen, klimatologischen und hypsometrischen Zwecken

von

Dr. von Boguslawski,
z. Z. Secretair der geographischen Section.

(Als Anhang zum Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft von 1847.)

1. Station Ratibor.

4 M. 48 S. östlich, 0° 45′,5 südlich von Breslau.

Beobachter: Oberlehrer Fülle.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 7 U. Morgens, 12 U. Nachmittags und 9 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	7 U.	12 U.	9 U.	Summa	7 U.	12 U.	9 U.	Summa	7 U.	12 U.	9 U.	Summa
Januar ..	30	31	26	87	936.78	965.80	792.15	2694.73	— 45.4	+ 102.3	— 17.8	+ 39.1
Februar ..	27	27	23	77	777.52	782.16	666.40	2226.08	197.3	— 20.0	162.6	— 379.9
März	28	30	27	85	820.40	895.59	814.18	2530.17	— 149.0	+ 100.6	— 114.1	— 162.5
April	30	30	25	85	886.62	867.39	749.99	2504.00	+ 122.8	393.6	+ 138.0	+ 654.4
Mai	31	29	29	89	841.43	784.77	785.78	2411.98	264.4	439.2	258.3	961.9
Juni	28	28	27	83	833.76	828.49	798.36	2460.61	374.5	594.4	357.8	1326.7
Juli	29	28	30	87	874.93	840.28	898.35	2613.56	392.9	603.4	397.6	1393.9
August ...	30	29	27	86	894.81	863.30	808.65	2566.76	343.3	553.1	303.9	1200.3
September	30	27	25	82	920.88	827.31	762.77	2510.96	250.7	441.8	216.5	909.0
October ..	23	21	22	66	730.85	668.85	700.66	2100.36	+ 126.3	214.4	140.2	480.9
November												
December.	29	30	25	84	834.18	835.68	708.92	2378.78	— 3.3	+ 82.4	+ 3.9	+ 83.0
Jahres-S.	315	310	286	911	9352.16	9159.62	8486.21	26997.99	1479.9	3505.2	1521.7	6506.8

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	7 U.	12 U.	9 U.	Summa	Breslau	Ratibor.	7 U.	12 U.	9 U.	Summa	Breslau	Ratibor.
Januar ..	980.58	1017.21	840.75	2838.54	32.627	30.974	— 28.7	+ 23.8	— 10.5	— 15.4	— 0.18	+ 0.45
Februar ..	824.94	835.18	705.35	2365.47	30.720	28.910	193.3	— 127.6	133.9	454.5	5.91	— 4.93
März	885.49	956.20	869.38	2711.07	31.894	29.767	— 163.8	— 66.9	— 115.8	— 346.8	— 4.08	— 1.91
April	942.64	943.41	785.56	2671.61	31.431	29.459	+ 156.6	+ 276.4	+ 164.2	+ 597.2	+ 7.02	+ 7.70
Mai	938.25	872.96	870.51	2681.72	30.132	27.101	247.8	331.3	252.5	831.6	+ 9.34	+ 10.81
Juni	915·97	916.29	878.34	2710.60	32.658	29.646	351.8	451.2	381.6	1184.6	+ 14.27	+ 15.98
Juli	956.87	915.24	974.09	2846.20	32.715	30.041	400.5	491.5	452.9	1344.9	+ 15.46	+ 16.02
August ...	960.34	931.93	865.72	2757.99	32.069	29.846	353.9	462.5	354.9	1171.3	+ 13.62	+ 13.96
September	974.85	878.79	808.81	2662.45	32.469	30.621	248.6	339.9	243.9	832.4	+ 10.15	+ 11.09
October ..	771.13	708.81	740.38	2220.32	33.641	31.824	140.5	175.9	153.3	469.7	+ 7.12	+ 7.29
November												
December.	878.32	891.71	752.29	2522.32	30.027	28.319	+ 22.3	+ 49.4	+ 20.0	+ 91.7	+ 1.09	+ 0.99
Jahres-S.	10029.38	9867.73	9091.18	28988.29	31.820	29.636	1536.2	2407.4	1763.1	5706.7	+ 6.26	+ 7.14
Mittel um	7 U.	.	.	.	31.839	29.689	.	.	.	.	+ 4.88	+ 4.69
—	.	12 U.	.	.	31.831	29.547	.	.	.	.	+ 7.77	+ 11.31
—	.	.	9 U.	.	31.787	29.672	.	.	.	.	+ 6.17	+ 5.32
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

Anmerk.: Die Barometerstände in Par. Linien, nach Abzug von 300 L. vom einzelnen; die Thermometerstände nach Réaumur.

2. Station Kreuzburg.

4 M. 40 S. östlich, 0 ° 8′ südlich von Breslau, 157.98 Par. Fuß höher.

Beobachter: Rathsherr Lehmann d. ä.

Summen der auf 0 ° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845 Monat	Anzahl der Beobachtungen 6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Summen der Barometerstände 6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Summen der Thermometerstände 6 U.	2 U.	10 U.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	953.75	953.83	955.30	2862.88	— 15.1	+ 51.4	— 5.3	+ 31.0
Februar ..	28	28	28	84	793.36	799.58	797.33	2390.27	193.7	— 100.4	172.1	— 466.2
März	31	31	31	93	922.99	925.19	918.45	2766.63	— 163.5	— 23.8	— 141.6	— 328.9
April	30	30	30	90	881.07	877.16	874.89	2633.12	+ 107.0	+ 298.9	+ 162.8	+ 568.7
Mai	31	31	31	93	865.47	867.48	865.19	2598.14	+ 242.6	393.0	252.3	887.9
Juni	30	30	30	90	906.30	903.35	898.85	2708.50	390.3	527.7	388.4	1306.4
Juli	31	31	31	93	938.34	935.05	933.02	2806.41	427.1	569.7	440.7	1437.5
August ...	31	31	31	93	918.26	916.96	916.43	2751.65	345.9	509.6	367.1	1222.6
September	30	30	30	90	907.52	903.77	902.39	2713.68	230.8	398.2	263.3	892.3
October ..	31	31	31	93	947.68	945.86	948.75	2842.29	177.0	292.3	203.3	672.6
November	30	30	30	90	912.71	912.24	910.11	2735.06	94.4	193.8	116.1	404.3
December.	31	31	31	93	863.00	856.65	854.95	2574.60	+ 23.3	+ 52.1	+ 18.9	+ 94.3
Jahres-S.	365	365	365	1095	10810.45	10797.12	10775.66	32383.23	1666.1	3162.5	1893.9	6722.5

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51 ° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Kreuzb.	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Kreuzb.
Januar ..	1017.50	1016.64	1015.25	3049.39	32.789	30.783	— 32.5	+ 36.9	— 10.3	— 5.9	- 0.63	+ 0.33
Februar ..	850.10	861.36	853.66	2565.12	30.537	28.455	196.3	— 115.4	149.2	460.9	5.49	5.55
März	984.90	987.41	993.74	2966.05	31.893	29.749	— 189.0	— 47.7	— 139.3	— 376.0	— 4.04	— 3.53
April	938.75	938.77	938.22	2815.74	31.286	29.257	+ 137.4	+ 300.7	+ 188.7	+ 626.8	+ 6.96	+ 6.32
Mai	929.23	931.91	932.28	2793.42	30.037	27.937	233.6	379.1	272.1	884.8	9.51	9.55
Juni	978.57	975.49	975.45	2929.51	32.550	30.094	357.5	530.4	412.0	1299.9	14.44	14.52
Juli	1012.61	1007.02	1009.15	3028.78	32.568	30.176	409.0	569.0	468.6	1446.6	15.55	15.46
August ...	993.66	986.46	990.95	2971.07	31.947	29.587	339.1	552.4	398.2	1289.7	13.87	13.15
September	977.17	969.81	971.34	2918.32	32.426	30.152	246.0	386.5	284.3	916.8	10.19	9.92
October ..	1018.22	1014.79	1021.68	3054.69	32.846	30.562	188.6	285.5	220.7	694.8	7.47	7.23
November	976.72	972.93	977.78	2927.43	32.527	30.389	97.5	203.9	121.4	422.8	4.70	4.49
December.	931.08	920.30	923.18	2774.56	29.834	27.684	+ 24.3	+ 53.0	+ 33.6	+ 110.9	1.19	1.01
Jahres-S.	11608.51	11582.89	11602.68	34794.08	31.776	29.574	1615.2	3134.3	2100.8	6850.3	6.26	6.14
Mittel um	6 U.	.	.	.	31.804	29.614	.	.	.	.	4.42	4.55
—	.	2 U.	.	.	31.734	29.581	.	.	.	.	8.59	8.66
—	.	.	10 U.	.	31.788	29.522	.	.	.	.	+ 5.76	5.18
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

3. Station Oppeln.

3 M. 39 S. östlich, 0° 30'.5 südlich von Breslau, 4.98 Par. Fuß höher.

Beobachter: Apotheker Koch.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 12 U. Mittags und 9 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	6 u.	12 u.	9 u.	Summa	6 u.	12 u.	9 u.	Summa	6 u.	12 u.	9 u.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	1013.45	1004.68	1008.43	3026.56	— 40.4	+ 64.9	— 5.2	+ 19.3
Februar ..	28	28	28	84	856.16	855.76	864.67	2576.59	196.4	89.5	156.8	— 442.7
März	31	31	31	93	999.32	995.85	1003.07	2998.24	— 179.3	+ 57.6	— 118.4	— 240.1
April	30	30	30	90	947.13	939.39	945.63	2832.15	+ 127.3	378.5	+ 177.3	+ 683.1
Mai	31	31	31	93	929.60	927.46	930.53	2787.59	232.4	498.9	289.2	1020.5
Juni	30	30	30	90	978.57	972.00	979.38	2929.95	357.6	693.9	450.0	1501.5
Juli	31	31	31	93	1016.07	998.01	1004.00	3018.08	421.2	725.5	479.1	1625.8
August ...	31	31	31	93	988.59	983.01	986.11	2957.71	350.0	654.5	416.0	1420.5
September	30	30	30	90	978.00	975.90	975.30	2929.20	246.0	434.0	276.0	956.0
October ..	31	31	31	93	1020.83	1018.97	1023.00	3062.80	170.6	373.2	216.3	760.1
November	30	30	30	90	986.10	984.00	973.80	2943.90	94.5	232.4	113.6	440.5
December .	30	31	31	92	902.25	930.22	921.26	2753.73	+ 10 9	+ 93.7	+ 28.7	133.3
Jahres-S.	364	365	365	1094	11616.07	11585.25	11615.18	34816.50	1594.4	4117.6	2165.8	7877.8

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7' nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	6 u.	12 u.	9 u.	Summa	Breslau	Oppeln	6 u.	12 u.	9 u.	Summa	Breslau	Oppeln
Januar ..	1017.50	1017.21	1013.52	3048.23	32.777	32.544	— 32.5	+ 23.8	— 10 1	— 18.8	— 0.20	+ 0.21
Februar ..	850.10	860.00	855.11	2565.21	30.538	30.674	196.3	— 127.0	154.3	477.6	— 5.69	— 5.27
März	984.90	990.62	993.51	2969.03	31 925	32.239	— 189.0	— 74.7	— 134.8	— 398.5	— 4.29	— 2.58
April	938.75	943.41	937.45	2819.61	31.329	31.468	+ 137.4	+ 276.4	+ 200.0	+ 613.5	+ 6.82	+ 7.58
Mai	929.23	933.77	932.80	2795.80	30.062	29.974	233.6	359.9	271.6	865.1	+ 9.30	10.97
Juni	978.57	983.19	970.47	2932.23	32.580	32.555	357.5	493.0	420.0	1270.5	14.12	16.68
Juli	1012.61	1010.66	1003.71	3026.98	32.548	32.452	409.0	541.5	473.5	1424.0	15.31	17.48
August ...	993.66	992.34	989.97	2975.97	31.999	31.803	339.1	495.1	409.1	1243.3	13.37	15.27
September	977.17	975.12	973.30	2925.59	32.506	32.547	246.0	377.4	290.9	914.3	10.16	10.62
October ..	1018.22	1019.83	1021.46	3059.51	32.898	32.933	188.6	283.5	222.7	694.8	7.47	8.17
November	976.72	978.16	977.61	2932.49	32.583	32.710	97.5	187.8	122.7	408.0	4.53	4.89
December.	901.69	926.64	921.53	2749.86	29.890	29.932	+ 19.3	+ 54.2	+ 34.7	+ 108.2	+ 1.16	+ 1.43
Jahres-S.	11579.12	11630.95	11590.44	34800.51	31.810	31.825	1610.2	2890.9	2146.0	6647.1	+ 6.08	+ 7.20
Mittel um	6 u.	.	.	.	31.811	31.912	.	.	.	.	4.42	4.38
—	.	12 u.	.	.	31.866	31.740	.	.	.	.	7.92	11.28
—	.	.	9 u.	.	31.754	31.822	.	.	.	.	+ 5.88	+ 5.93
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

4. Station Leobschütz.

3 M. 9 S. östlich, 0° 55′ südlich von Breslau, 593.64 Par. Fuß höher.

Beobachter: Professor Schramm.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 9 U. Abends.

1845 Monat	Anzahl der Beobachtungen 6 U.	2 U.	9 U.	Summa	Summen der Barometerstände 6 U.	2 U.	9 U.	Summa	Summen der Thermometerstände 6 U.	2 U.	9 U.	Summa
Januar ..	31	30	29	90	743.06	744.35	696.01	2183.42	— 6.7	+ 47.3	+ 1.4	+ 42.0
Februar ..	28	28	28	84	610.05	613.93	614.02	1838.00	— 176.8	— 98.0	— 144.8	— 419.6
März	31	31	31	93	718.71	717.10	715.85	2151.66	— 159.4	— 23.5	— 110.0	— 292.9
April	30	30	30	90	675.19	668 72	679.98	2023.89	+ 111.8	+ 297.2	+ 178.1	+ 587.1
Mai	31	31	31	93	652.78	653.96	657.60	1964.34	216.5	384.1	270.2	870.8
Juni	30	30	30	90	685.26	680.29	678.58	2044.13	341.4	525.4	408.4	1275.2
Juli	31	31	31	93	695.56	693.58	697.60	2086.74	381.9	543.8	432.0	1357.7
August ...	22	22	21	65	468.31	467.54	446.99	1382.84	241.3	357.5	261.3	860.1
September	19	19	19	57	435.11	435.75	435.41	1306.27	161.6	233.0	178.6	573.2
October ..	31	31	31	93	737.93	735.34	737.82	2211.09	176.4	295.1	224.4	695.9
November	30	30	30	90	715.41	708.42	713.42	2137.25	106.3	200.2	123.3	429.8
December.	24	24	23	71	548.63	543.93	524.63	1617.19	+ 20.0	+ 49.1	+ 17.5	+ 86.6
Jahres.S.	338	337	334	1009	7686.00	7662.91	7597.91	22946.82	1414.3	2811.2	1840.4	6065.9

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845 Monat	Barometerstände: Summen zu Breslau 6 U.	2 U.	9 U.	Summa	Mittel Breslau	Leobschütz	Thermometerstände: Summen zu Breslau 6 U.	2 U.	9 U.	Summa	Mittel Breslau	Leobschütz
Januar ..	1017.50	982.90	965.10	2965.50	32.950	24.260	— 32.5	+ 35.9	— 10.1	— 6.7	— 0.07	+ 0.47
Februar ..	850.10	861.36	855.11	2566.57	30.554	21.881	— 196.3	— 115.4	— 154.3	— 466.0	5.55	— 4.99
März	984.90	987.41	993.51	2965.82	31.891	23.136	— 189.0	— 47.7	— 134.8	— 371.5	— 4.00	— 3.15
April	938.75	938.77	937.45	2814.97	31.277	22.488	+ 137.4	+ 300.7	+ 200.0	+ 638.1	+ 7.09	+ 6.52
Mai	929.23	931.91	932.80	2793.94	30.042	21.122	233.6	379.1	271.6	884.3	9.51	9.36
Juni	978.57	975.49	974.05	2928.11	32.535	22.712	357.5	530.4	420.0	1307.9	14.53	14.17
Juli	1012.61	1007.02	1008.89	3028.52	32.565	22.438	409.0	569.0	473.5	1451.5	15.60	14.60
August ...	682.73	679.51	647.36	2009.60	30 917	21.275	246.5	391.2	278.0	915.7	14.08	13.23
September	605.55	602.33	605.29	1813.17	31.810	22.917	164.7	239.8	185.1	589.6	10.34	10.06
October ..	1018.22	1014.79	1021.46	3054.47	32.844	23.775	188.6	285.5	222.7	696.8	7.49	7.48
November	976.72	972.93	977 61	2927.26	32.525	23.747	97.5	203.9	122.7	424.1	4.71	4.77
December.	750.12	742.08	709.34	2201.54	31.007	22.777	+ 21.7	+ 39.1	+ 25.5	+ 86.3	1.21	+ 1.22
Jahres-S.	10745.00	10696.50	10627.97	32069.47	31.783	22.742	1438.7	2811.5	1899.9	6150.1	+ 6.09	+ 6.01
Mittel um	6 U.	.	.	.	31.790	22.739	.	.	.	.	4.23	4.19
—	.	2 U.	.	.	31.740	22.738	.	.	.	.	8.34	8.34
—	.	.	9 U	.	31.820	22.748	.	.	.	.	+ 5.69	+ 5.52
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

5. Station Löwen.

1 M. 13 S. östlich, 0° 25′ südlich von Breslau, 34.82 Par. Fuß höher.

Beobachter: Apotheker Büttner.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	1003.66	1002.05	1006.66	3012.37	− 19.1	+ 66.8	− 4.3	+ 43.4
Februar ..	28	28	28	84	840.53	845.97	847.49	2533.99	189.1	− 90.5	160.7	− 440.3
März	29	28	29	86	918.66	888.11	922.36	2729.13	− 184.0	− 23.7	− 138.4	− 346.1
April	30	30	30	90	928.49	921.76	925.15	2775.40	+ 119.7	+ 319.8	+ 178.0	+ 617.5
Mai	31	31	31	93	914.06	912.64	916.79	2743.49	233.0	397.3	266.9	897.2
Juni	28	29	28	85	890.62	915.73	885.25	2691.60	324.1	532.9	379.9	1236.9
Juli	31	30	31	92	982.42	968.84	980.87	2932.13	402.3	571.6	444.8	1418.7
August ...	31	31	31	93	967.42	962.60	966.65	2896.67	327.9	540.3	379.4	1247.6
September	30	30	30	90	958.42	953.22	955.30	2866.94	224.7	424.3	281.9	930.9
October ..	31	31	31	93	1000.04	997.97	1004.91	3002.92	178.6	317.7	216.9	713.2
November	30	30	30	90	961.58	958.48	963.12	2883.18	101.5	222.5	126.9	450.9
December .	31	31	31	93	915.52	907.33	910.16	2733.01	+ 37.4	+ 37.4	+ 36.7	145.7
Jahres-S.	361	360	361	1082	11281.42	11234.70	11284.71	33800.83	1557.0	3350.6	1908.0	6815.6

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Löwen.	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Löwen
Januar ..	1017.50	1016.64	1015.25	3049.39	32.789	32.391	− 32.5	+ 36.9	− 10.3	− 5.9	− 0.63	+ 0,47
Februar ..	850.10	861.36	853.66	2565.12	30.537	30.167	196.3	− 115.4	149.2	− 460.9	− 5.49	− 5.24
März	928.44	900.02	938.64	2767.10	32.176	31.734	− 192.4	− 58.5	− 143.5	− 394.4	− 4.59	− 4.03
April	938.75	938.77	938.22	2815.74	31.286	30.838	+ 137.4	+ 300.7	+ 188.7	+ 626.8	+ 6.96	+ 6.86
Mai	929.23	931.91	932.28	2793.42	30.037	29.500	233.6	379.1	272.1	884.8	9.51	9.65
Juni	912.82	942.43	909.15	2764.40	32.522	31.666	332.7	511.5	384.1	1228.3	14.45	14.55
Juli	1012.61	973.88	1009.15	2995.64	32.561	31.871	409.0	556.8	468.6	1434.4	15.59	15.41
August ...	993.66	986.46	990.95	2971.07	31.947	31.147	339.1	552.4	398.2	1289.7	13.87	13.41
September	977.17	969.81	971.34	2918.32	32.426	31.855	246.0	386.5	284.3	916.8	10.19	10.34
October ..	1018.22	1014.79	1021.68	3054.69	32.846	32.290	188.6	285.5	220.7	694.8	7.47	7.67
November	976.72	972.93	977.78	2927.43	32.527	32.035	97.5	203.9	121.4	422.8	4.70	5.01
December .	931.08	920.30	923.18	2774.56	29.834	29.387	+ 24.3	+ 53.0	+ 33.6	+ 110.9	1.19	1.57
Jahres-S.	11486.30	11429.30	11481.28	34396.88	31.790	31.239	1587.0	3092.4	2068.7	6748.1	+ 6.24	+ 6.29
Mittel um	6 U.	.	.	.	31.818	31.250	.	.	.	.	4.40	4.40
—	.	2 U.	.	.	31.748	31.208	.	.	.	.	8.59	8.61
—	.	.	.	.	31.804	31.259	.	.	.	.	+ 5.73	+ 5.28
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

6. Station Neisse.

1 M. 12 S. östlich, 0° 38.'5 südlich von Breslau, 119.33 Par. Fuß höher.

Beobachter: Director Petzeld.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	959.51	956.47	953.68	2869.66	— 12.0	+ 62.5	+ 10.0	+ 60.5
Februar ..	28	28	28	84	799.82	807.77	804.30	2411.89	178.5	— 71.5	— 142.0	— 392.0
März	31	31	31	93	930.18	932.20	936.07	2798.45	— 159.0	— 10.5	— 104.0	— 273.5
April	30	30	30	90	882.15	878.91	880.25	2641.29	+ 156.0	+ 339.0	+ 224.0	+ 719.0
Mai	31	31	31	93	869.70	869.86	869.73	2609.29	271.5	423.0	320.0	1014.5
Juni.....	30	30	30	90	913.35	907.08	909.18	2729.61	384.5	572.5	452.0	1409.0
Juli.....	31	31	31	93	941.05	935.29	937.76	2814.10	433.0	603.5	495.5	1532.0
August ...	31	31	31	93	927.96	924.23	926.07	2778.26	372.0	564.5	430.0	1366.5
September	30	30	30	90	912.26	917.32	918.36	2747.94	284.6	445.4	335.5	1065.5
October ..	31	31	31	93	959.63	959.85	960.44	2879.92	238.2	350.0	276.5	864.7
November	30	30	30	90	919.92	918.14	919.84	2757.90	183.0	278.7	222.5	684.2
December.	31	31	31	93	879.08	869.02	874.39	2622.49	+ 92.5	+ 130.0	+ 104.0	+ 326.5
Jahres-S.	365	365	365	1095	10894.61	10876.14	10890.05	32660.80	2065.8	3687.1	2624.0	8376.9

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7' nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Neisse	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Neisse
Januar ..	1017.50	1016.64	1015.25	3049.39	32.789	30.857	— 32.5	+ 36.9	— 10.3	— 5.9	— 0.63	+ 0.65
Februar ..	850.10	861.36	853.66	2565.12	30.537	28.713	196.3	— 115.4	149.2	460.9	5.49	— 4.67
März	984.90	987.41	993.74	2966.05	31.893	30.009	— 189.0	— 47.7	— 139.3	— 376.0	— 4.04	— 2.94
April	938.75	938.77	938.22	2815.74	31.286	29.348	+ 137.4	+ 300.7	+ 188.7	+ 626.8	+ 6.96	+ 7.99
Mai	929.23	931.91	932.28	2793.42	30.037	28.046	233.6	379.1	272.1	884.8	9.51	10.91
Juni	978.57	975.49	975.45	2929.51	32.550	30.329	357.5	530.4	412.0	1299.9	14.44	15.65
Juli.....	1012.61	1007.02	1009.15	3028.78	32.568	30.259	409.0	569.0	468.6	1446.6	15.55	16.47
August ...	993.66	986.46	990.95	2971.07	31.947	29.874	339.1	552.4	398.2	1289.7	13.87	14.69
September	977.17	969.81	971.34	2918.32	32.426	30.533	246.0	386.5	284.3	916.8	10.19	11.84
October ..	1018.22	1014.79	1021.68	3054.69	32.846	30.967	188.6	285.5	220.7	694.8	7.47	9.30
November	976.72	972.93	977.78	2927.43	32.527	30.643	97.5	203.9	121.4	422.8	4.70	7.60
December.	931.08	920.30	923.18	2774.56	29.834	28.199	+ 24.3	+ 53.0	+ 33.6	+ 110.9	+ 1.19	+ 3.51
Jahres-S.	11608.51	11582.89	11602.68	34794.08	31.776	29.828	1615.2	3134.3	2100.8	6850.3	+ 6.26	+ 7.65
Mittel um	6 U.	.	.	.	31.804	29.848	.	.	.	.	4.42	5.66
—	.	2 U.	.	.	31.734	29.797	.	.	.	.	8.59	10.10
—	.	.	10 U.	.	31.788	29.836	.	.	.	.	+ 5.76	+ 7.19
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

7. Station Habelschwerdt.

1 M. 25 S. westlich, 0° 50′ südlich von Breslau, 670.44 Par. Fuß höher.

Beobachter: Rector Marschner.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 7 U. Morgens, 3 U. Nachmittags und 9 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	7 U.	3 U.	9 U.	Summa	7 U.	3 U.	9 U.	Summa	7 U.	3 U.	9 U.	Summa
Januar ..	31	31	28	90	737.49	735.82	659.74	2133.05	— 35.0	+ 9.1	— 17.4	— 43.3
Februar ..	26	27	25	78	565.76	589.60	547.27	1702.63	— 219.0	— 130.2	— 193.6	— 542.8
März	27	26	28	81	610.06	571.61	637.34	1819.01	— 192.1	— 51.6	— 142.8	— 386.5
April												
Mai												
Juni												
Juli	29	25	22	76	689.82	586.65	529.36	1805.83	+ 381.6	+ 448.9	+ 283.7	+1114.2
August ...	13	13	14	40	305.02	299.81	324.48	929.31	153.8	214.7	170.2	538.7
September	28	24	28	80	675.75	561.29	666.12	1903.16	206.5	285.1	250.6	742.2
October ..	27	23	20	70	645.70	549.95	456.54	1652.19	139.8	194.8	134.6	469.2
November	26	23	23	72	615.45	539.23	549.91	1704.59	+ 79.0	100.9	+ 81.6	+ 261.5
December.	28	23	28	79	604.10	474.10	590.07	1668.27	— 15.1	+ 11.9	— 3.2	— 6.4
Jahres.S.	235	215	216	666	5449.15	4908.06	4960.83	15318.04	499.5	1083.6	563.7	2146.8

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	7 U.	3 U.	9 U.	Summa	Breslau	Habelsch.	7 U.	3 U.	9 U.	Summa	Breslau	Habelsch.
Januar ..	1015.71	1012.17	943.25	2971.13	33.012	23.700	— 28.7	+ 33.8	— 12.7	— 7.6	— 0.08	— 0.48
Februar ..	796.29	829.43	773.68	2399.40	30.762	21.829	— 188.3	— 107.7	— 154.2	— 450.2	— 5.77	— 6.96
März	858.57	823.87	895.59	2578.03	31.828	22.457	— 166.7	— 54.3	— 128.1	— 349.1	— 4.31	— 4.77
April												
Mai												
Juni												
Juli	956.09	813.62	716.93	2486.64	32.719	23.761	+ 405.2	+ 477.3	+ 333.6	+1216.1	+ 16.00	+ 14.66
August ...	422.19	418.22	449.28	1289.69	32.242	23.233	280.8	236.4	203.3	720.5	18.01	13.47
September	910.23	775.19	910.47	2595.89	32.448	23.789	231.0	308.7	276.9	816.6	10.21	9.28
October ..	888.55	756.62	645.67	2290.84	32.726	23.603	168.0	212.9	155.2	536.1	7.66	6.70
November	854.48	749.07	756.26	2359.81	32.775	23.675	85.6	136.7	91.7	314.0	4.36	+ 3.63
December.	868.07	672.18	832.11	2372.36	30.030	21.117	+ 20.5	+ 35.8	+ 22.3	+ 78.6	0.99	— 0.08
Jahres-S	7570.14	6850.37	6923.24	21343.79	32.088	23.000	807.4	1279.6	788.0	2875.0	+ 4.32	+ 3.23
Mittel um	7 U.	.	.	.	32.214	23.188	.	.	.	.	3.43	2.13
—	.	3 U.	.	.	31.862	22.828	.	.	.	.	5.95	5.04
—	.	.	9 U.	.	32.052	22.967	.	.	.	.	3.65	+ 2.61
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

8. Station Neurode.

2 M. 11 S. westlich, 0° 35′ südlich von Breslau, (786) Par. Fuß höher.

Beobachter: Apotheker Lauterbach.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur=Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 9 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845 Monat	Anzahl der Beobachtungen 9 U.	2 U.	10 U.	Summa	Summen der Barometerstände 9 U.	2 U.	10 U.	Summa	Summen der Thermometerstände 9 U.	2 U.	10 U.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	642.75	643.00	644.89	1930.64	— 61.7	— 21.8	— 57.5	— 141.0
Februar ..	28	28	28	84	588.39	585.37	583.88	1757.64	— 219.8	— 136.3	— 199.3	— 555.4
März	31	31	31	93	670.03	669.29	670.68	2010.00	— 159.3	— 79.1	— 161.0	— 399.4
April	30	30	30	90	631.65	629.71	632.10	1893.46	+ 138.6	+ 212.5	+ 104.3	+ 455.4
Mai	31	31	31	93	640.96	639.28	643.75	1923.99	245.6	343.0	237.0	825.6
Juni	30	30	30	90	654.57	652.86	656.22	1963.65	388.0	518.0	339.0	1245.0
Juli	31	30	29	90	689.07	661.08	647.08	1997.23	458.4	518.7	362.3	1339.4
August ...	25	25	23	73	537.77	534.17	492.80	1564.74	297.6	396.1	251.2	946.9
September	27	27	27	81	604.10	601.48	605.07	1810.65	242.3	324.9	173.4	740.6
October ..	23	23	23	69	506.16	507.24	509.17	1522.57	151.4	201.6	112.3	465.3
November	23	23	23	69	524.26	521.92	522.17	1568.35	+ 77.6	100.8	+ 68.1	+ 246.5
December.	25	24	24	73	540.72	520.49	517.34	1578.55	— 17.7	+ 9.0	— 4.6	— 13.3
Jahres=S.	335	333	330	998	7230.43	7165.89	7125.15	21521.47	1541.0	2387.4	1227.2	5155.6

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845 Monat	Barometerstände: Summen zu Breslau 9 U.	2 U.	10 U.	Summa	Mittel Breslau	Neurode	Thermometerstände: Summen zu Breslau 9 U.	2 U.	10 U.	Summa	Mittel Breslau	Neurode
Januar ..	1019.07	1016.64	1015.25	3050.96	32.806	20.760	— 21.4	+ 36.9	— 10.3	+ 5.2	+ 0.06	— 1.52
Februar ..	857.36	861.36	853.66	2572·38	30.624	20.924	— 178.8	— 115.4	— 149.2	— 443.4	— 5.28	— 6.61
März	993.81	987.41	993.51	2974.73	31.986	21.613	— 138.9	— 47.7	— 134.8	— 321.4	— 3.46	— 4.30
April	945.43	938.77	937.45	2821.65	31.352	21.038	+ 207.6	+ 300.7	+ 200.0	+ 708.3	+ 7.87	+ 5.06
Mai	933.70	931.91	932.80	2798.41	30.090	20.688	289.2	375.1	271.6	935.9	10.06	8.88
Juni	982.05	975.49	974.05	2931.59	32.573	21.818	434.8	517.0	420.0	1371.8	15.24	13.83
Juli	1012.73	973.94	946·33	2933.00	32.589	22.191	491.7	543.6	441.7	1477.0	16.41	14.88
August ...	788.76	782.02	723.81	2294.59	31.433	21.435	348.2	419.1	281.4	1048.7	14.36	12.97
September	893·68	883.27	883.24	2660.19	32.850	22.354	276.2	341.3	248.1	865.6	10.69	9.14
October ..	741.89	738.08	746.84	2226.81	32.273	22.066	183.8	221.3	172.9	578.0	8.38	6.74
November	742.62	733.37	732.52	2208.51	32.007	22.729	100.9	173.5	111.0	385.4	5.58	+ 3.57
December.	754.50	708.20	705.59	2168.29	29.703	21.624	+ 17.7	+ 34.8	+ 27.0	+ 79.5	+ 1.09	0.18
Jahres=S.	10665.60	10530.46	10445.05	31641.11	31.705	21.555	2011.0	2800.2	1879.4	6690.6	6.70	+ 5.17
Mittel um	9 U.	.	.	.	31.838	21.554	.	.	.	.	6.00	4.60
—	.	2 U.	.	.	31.623	21.519	.	.	.	.	8.40	7.17
—	.	.	10 U.	.	31.652	21.591	.	.	.	.	5.69	3.72
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

9. Station Prausnitz.

0 M. 20 S. westlich, 0° 15′ nördlich von Breslau, Höhe über Breslau noch unbekannt.

Beobachter: Lehrer Raabe.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 6 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	6 U.	2 U.	10 U.	Summa
Januar . .												
Februar . .												
März												
April	30	30	30	90	970.92	969.57	972.93	2913.42	+ 167.2	+ 313.2	+ 151.4	+ 631.8
Mai	30	30	30	90	929.97	930.15	927.27	2787.39	292.7	365.2	237.0	894.9
Juni	30	30	30	90	999.60	996.30	995.94	2991.84	438.0	550.2	370.4	1358.6
Juli	29	28	29	86	966.89	932.57	960.86	2860.32	478.6	542.8	401.2	1422.6
August . . .	28	27	25	80	908.04	891.71	815.85	2615.60	372.4	473.3	293.1	1138.8
September	29	29	29	87	978.43	971.84	973.41	2923.68	280.0	391.6	254.3	925.9
October . .	31	31	31	93	1052.51	1053.16	1056.32	3161.99	189.2	292.9	196.9	679.0
November	29	26	29	84	980.43	875.00	981.79	2837.22	93.7	171.8	108.9	374.4
December.	27	26	27	80	846.48	806.13	842.32	2494.93	+ 10.1	+ 49.8	+ 24.7	84.6
Jahres-S.	263	257	260	780	8633.27	8426.43	8526.69	25586.39	2321.9	3150.8	2037.9	7510.6

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Prausnitz	6 U.	2 U.	10 U.	Summa	Breslau	Prausnitz
Januar . .												
Februar . .												
März												
April	938.75	938.77	938.22	2815.74	31.286	32.371	+ 137.4	+ 300.7	+ 188.8	+ 626.8	+ 6.96	+ 7.02
Mai	896.28	899.71	899.65	2695.64	29.951	30.971	216.8	366.9	264.5	848.2	9.42	9.94
Juni	978.57	975.49	975.45	2929.51	32.550	33.243	357.5	530.4	412.0	1299.9	14.44	15.09
Juli	949.10	910.96	944.11	2804.17	32.606	33.259	385.2	515.4	438.2	1338.8	15.57	16.54
August . . .	899.80	862.53	796.68	2559.01	31.988	32.695	305.9	485.0	320.4	1111.3	13.89	14.23
September	947.06	940.84	943.68	2831.58	32.547	33.605	237.5	367.5	270.3	875.3	10.06	10.67
October . .	1018.22	1014.79	1021.68	3054.69	32.846	34.000	188.6	285.5	220.7	694.8	7.47	7.30
November	946.50	844.05	947.16	2737.71	32.592	33.776	91.5	179.9	115.9	387.3	4.61	4.46
December.	820.23	778·63	811.80	2410.66	30.133	31.187	+ 23.1	+ 44.1	+ 34.1	+ 101.3	+ 1.27	+ 1.06
Jahres-S.	8394.51	8165.77	8278.43	24838.71	31.845	32.803	1943.5	3075.4	2264.8	7283.7	+ 9·34	+ 9.63
Mittel um	6 U.	.	.	.	31.918	32.826	.	.	.	.	+ 7.39	8.83
—	.	2 U.	.	.	31.773	32.788	.	.	.	.	11.96	12.26
—	.	.	10 U.	.	31.840	32.795	.	.	.	.	8.70	+ 7.83
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

10. Station Landeshut.

3 M. 57 S. westlich, 0° 20′ südlich von Breslau, (948) Par. Fuß höher.

Beobachter: Lehrer Wende.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 7 U. Morgens, 1 U. Nachmittags und 10 U. Abends.

1845 Monat	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
	7 U.	1 U.	10 U.	Summa	7 U.	1 U.	10 U.	Summa	7 U.	1 U.	10 U.	Summa
Januar ..	31	31	31	93	633.95	626.20	641.08	1901.23	— 58.9	+ 30.4	— 52.7	— 81.2
Februar ..	28	27	28	83	498.96	484.65	501.76	1485.37	— 226.8	— 124.2	— 263.2	614.2
März	31	31	31	93	595.51	590.86	596.13	1782.50	— 213.9	— 46.5	— 186.0	— 446.4
April	30	30	30	90	589.00	595.82	592.10	1776.92	+ 93.0	+ 266.6	+ 102.3	+ 461.9
Mai	31	31	31	93	553.35	550.87	561.72	1665.94	220.1	334.8	195.3	750.2
Juni	30	30	30	90	613.80	611.40	615.90	1841.10	342.0	486.0	300.0	1128.0
Juli	20	20	20	60	424.20	419.80	424.00	1268.00	298.0	350.0	238.0	886.0
August ...												
September	30	30	30	90	617.10	612.30	614.40	1843.80	219.0	345.0	213.0	777.0
October ..	30	28	28	86	614.70	573.16	570.08	1757.94	147.0	210.0	147.9	504.9
November	30	29	30	89	607.50	580.29	604.20	1791.99	+ 69.0	138.0	+ 72.0	+ 279.0
December.	31	31	31	93	542.19	537.23	540.02	1619.44	— 27.9	+ 12.4	— 3.1	— 18.6
Jahres.S.	322	318	320	960	6290.26	6182.58	6261.39	18734.23	860.6	2002.5	763.5	3626.6

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845 Monat	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
	7 U.	1 U.	10 U.	Summa	Breslau	Landesh.	7 U.	1 U.	10 U.	Summa	Breslau	Landesh.
Januar ..	1015.71	1016.92	1015.25	3047.88	32.773	20.443	— 28.7	— 9.3	— 10.3	— 48.3	— 0.52	— 0.87
Februar ..	852.49	829.83	853.66	2535·98	30.554	17.896	— 194.9	— 123.0	— 149.2	467.1	— 5.63	— 7.40
März	989.30	989.01	993.74	2972.05	31.958	19.167	— 178.0	— 47.8	— 139.3	— 365.1	— 3.93	— 4.80
April	942.64	941.09	938.22	2821.95	31.355	19.745	+ 156.6	+ 288.5	+ 188.7	+ 633.8	+ 7.04	+ 5.13
Mai	938.25	932.84	932.28	2803.37	30.144	17.913	247.8	369.5	272.1	889.4	9.56	8.07
Juni	981.76	979.34	975.45	2936.55	32.628	20.457	379.2	511.7	412.0	1302.9	14.48	12.53
Juli	666.44	658.31	659.08	1983.83	33.230	21.133	280.0	354.8	305.9	940.7	15.67	14.77
August ...												
September	974.85	972.46	971.34	2918.65	32.429	20.487	248.6	382.0	284.3	914.9	10.16	8.63
October ..	987.02	922.19	916.57	2825.78	32.857	20.441	179.2	241.2	195.9	616.3	7.16	5.88
November	976.68	944.86	977.78	2899.32	32.577	20.135	98.4	189.3	121.4	409.1	4.60	3.14
December.	929.84	923.47	923.18	2776.49	29.855	17.413	+ 25.3	+ 53.6	+ 33.6	+ 112.5	+ 1.21	— 0.20
Jahres-S.	10254.98	10110.32	10156.55	30521.85	31.794	19.515	1213.5	2210.5	1515.1	4939·1	+ 5.14	+ 3.78
Mittel um	7 U.	.	.	.	31.847	19.535	.	.	.	.	3.77	2.68
—	.	1 U.	.	.	31.793	19.442	.	.	.	.	6.95	6.30
—	.	.	10 U.	.	31.739	19.567	.	.	.	.	4.74	2.39
Bezeichn.	.	.	.	.	B°	b°	.	.	.	.	L	l

11. Station Kupferberg.

4 M. 19 S. westlich, 0° 15′ südlich von Breslau, 1157.16 Par. Fuß höher.

Beobachter: Apotheker Chaussy.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände und der Temperatur-Beobachtungen der freien Luft im Schatten, nach den täglich dreimaligen Beobachtungen um 7 U. Morgens, 2 U. Nachmittags und 9 U. Abends.

1845	Anzahl der Beobachtungen				Summen der Barometerstände				Summen der Thermometerstände			
Monat	7 U.	2 U.	9 U.	Summa	7 U.	2 U.	9 U.	Summa	7 U.	2 U.	9 U.	Summa
Januar ..	29	30	29	88	500.83	522.00	504.60	1527.43	— 65.6	+ 9.0	— 52.0	— 108.6
Februar ..	27	27	28	82	409.86	410.13	427.00	1246.99	— 216.3	— 104.6	— 203.1	— 524.0
März	31	29	31	91	509.64	460.52	483.91	1454.07	— 184.7	— 6.7	— 140.5	— 331.9
April	30	28	30	88	517.20	462.56	491.40	1471.16	+ 121.9	+ 258.8	+ 139.2	+ 519.9
Mai	31	31	31	93	479.57	475.23	478.02	1432.82	221.8	326.3	226.0	774.1
Juni	29	28	30	87	517.65	498.68	530.70	1547.03	340.1	451.8	358.0	1149.9
Juli	31	31	31	93	551.49	538.78	550.87	1641.14	396.7	525.0	406.7	1328.4
August ...	30	30	31	91	511.50	510.00	532.58	1554.08	311.7	454.3	349.5	1115.5
September	30	30	30	90	530.10	523.50	525.90	1579.50	230.7	353·8	258.0	842.5
October ..	31	31	31	93	556.45	552.11	549.01	1657.57	170.7	259.7	190.0	620.4
November	29	28	30	87	504.31	483.84	519.60	1507.75	+ 96.7	154.5	96.7	347.9
December .	30	30	31	91	447.60	441.90	459.42	1348.92	— 2.6	+ 13.5	+ 15.3	+ 26.2
Jahres-S.	358	352	363	1074	6036.20	5879.25	6053.01	17968.46	1421.1	2695.4	1643.8	5760.3

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845	Barometerstände						Thermometerstände					
	Summen zu Breslau				Mittel		Summen zu Breslau				Mittel	
Monat	7 U.	2 U.	9 U.	Summa	Breslau	Kupferb.	7 U.	2 U.	9 U.	Summa	Breslau	Kupferb.
Januar ..	952.58	981.09	946.03	2879.70	32.724	17.357	— 25.4	+ 39.9	— 7.3	+ 7.2	+ 0.08	— 1.24
Februar ..	822.86	830.51	855.11	2508.48	30.591	15.207	— 194.4	— 110.2	— 154.3	— 458.9	— 5.59	— 6.39
März	989.30	917.16	993.51	2899.97	31.868	15.979	— 178.0	— 39.9	— 134.8	— 352.7	— 3.87	— 3.65
April	942.64	882.92	937.45	2763.01	31.397	16.718	+ 156.6	+ 284.9	+ 200.0	— 641.5	+ 7.29	+ 5.90
Mai	938.25	931.91	932.80	2802.96	30.139	15.407	247.8	379.1	271.6	+ 898.5	9.66	8.32
Juni	951.04	914.23	970.47	2835.74	32.595	17.782	367.4	492.2	420.0	1279.6	14.71	13.22
Juli	1018.11	1007.02	1008.89	3034.02	32.624	17.647	430.4	569.0	473.5	1472.9	15.84	14.28
August ...	960.71	957.71	989.91	2908.33	31.960	17.078	358.5	539.1	409.1	1306.7	14.36	12.26
September	974.85	969.81	973.30	2917.96	32.422	17.550	248.6	386.5	290.9	926.0	10.29	9.36
October ..	1017.05	1014.79	1021.46	3053.30	32.832	18.038	192.8	285.5	222.7	701.0	7.54	6.67
November	946.04	911.29	977.61	2834.94	32.586	17.330	93.6	185.0	122.7	401.3	4.61	4.00
December.	904.22	889.39	921.53	2715.14	29.177	14.823	+ 23.9	+ 51.2	+ 34.7	+ 109.8	+ 1.21	+ 0.29
Jahres-S.	11417.65	11207.83	11528.07	34153.55	31.800	16.730	1721.8	3062.3	2148.8	6932.9	+ 6.46	5.36
Mittel um	7 U.	.	.	.	31.892	16.861	.	.	.	.	4.81	3.97
—	.	2 U.	.	.	31.750	16.655	.	.	.	.	8.67	7.63
—	.	.	9 U.	.	31.758	16.675	.	.	.	.	5.92	4.86
Bezeichn.	.	.	.	.	B⁰	b⁰	.	.	.	.	L	l

12. Station Zittau.

8 M. 36 S. westlich, 0° 13′ südlich von Breslau, 321.52 Par. Fuß höher.

Beobachter: Hauptmann Dreverhoff.

Summen der auf 0° R. reducirten Barometerstände, und der Temperatur-Beobachtungen im Nordschatten auf Réaumur's Eintheilung reducirt, nach den täglich dreimal. Beobachtungen um 9 U. Morg., 12 U. Mitt., 3 U. Nachm. und 9 U. Abends.

1845 Monat	Barometerstände Summen 9 U.	12 U.	3 U.	9 U.	Summa	Mittel	Thermometerstände Summen 9 U.	12 U.	3 U.	9 U.	Summa	Mittel
Januar ..	873.89	871.10	851.88	871.22	3468.09	27.968	— 6.51	+ 31.62	+ 29.76	+ 1.86	+ 56.73	+ 0.46
Februar ..	732.76	737.80	733.04	738.92	2942.52	26.273	—196.84	—140.28	—125.72	—188.44	—651.28	— 5.81
März	850.64	850.02	841.96	846.61	3389.23	27.232	—139.50	— 52.70	— 43.40	—130.20	—365.80	— 2.95
April	808.20	803.40	797.70	806.10	3215.40	26.795	+271.20	+359.40	+356.40	+241.20	+1228.20	+ 10.23
Mai	802.28	800.11	796.39	802.59	3201.37	25.817	362.08	416.95	429.66	338.83	1547.52	12.48
Juni	845.40	840.60	832.80	839.10	3357.90	27.982	547.20	613.20	642.30	508.50	2311.20	19.26
Juli	874.82	868.93	864.90	869.24	3477.89	28.048	597.37	669.29	696.88	560.79	2524.33	20.36
August ...	851.88	847.23	842.27	849.40	3390.78	27.345	516.77	596.75	613.18	486.39	2213.09	17.85
September	848.10	844.20	838.20	841.20	3371.70	28.098	382.20	450.00	473.40	366.00	1671.60	13.97
October ..	889.70	887.84	883.19	892.80	3553.53	28.658	279.62	335.42	344.41	270.01	1229.46	9.91
November	840.90	837.30	831.00	841.50	3350.70	27.922	161.40	202.50	205.20	155.40	724.50	6.04
December.	797.01	789.26	783.68	794.84	3164.79	25.523	+ 27.90	+ 61.38	+ 62.00	+ 53.94	+205.22	+ 1.66
Jahres-S.	10015.58	9977.79	9897.01	9993.52	39883.90	27.318	2802.89	3543.53	3684.07	2664.28	12694.77	8.69
Mittel um	27.440	27.336	27.115	27.379		b°	7.68	9.71	10.19	7.30		1

Gleichzeitige Gegenbeobachtungen auf der Sternwarte zu Breslau.

58 M. 48 S. östlich von Paris, unter 51° 7′ nördl. Breite und 453.62 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee.

1845 Monat	Barometerstände Summen 6 U.	12 U.	3 U.	9 U.	Summa	Mittel	Thermometerstände Summen 6 U.	12 U.	3 U.	9 U.	Summa	Mittel
Januar ..	1019.07	1017.21	1012.17	1013.52	4061.97	32.758	— 21.4	+ 23.8	+ 33.8	— 10.1	+ 26.1	+ 0.21
Februar ..	857.36	860.00	858.90	855.11	3431.37	30.637	— 178.8	— 127.0	— 107.2	— 154.3	+ 567.3	— 5.07
März	993.81	990.62	986.35	993.51	3964.29	31.970	— 138.9	— 74.7	— 48.0	— 134.8	— 396.4	— 3.20
April	945.43	943.41	935.06	937.45	3761.35	31.345	+ 207.6	+ 276.4	+ 311.1	+ 200.0	+ 995.1	+ 8.29
Mai	933.70	933.77	926.77	932.80	3727.04	30.057	289.2	359.9	365.6	271.6	1286.3	10.38
Juni	982.05	983.19	970.47	974.05	3909.76	32.581	434.8	493.0	523.4	420.0	1871.2	15.59
Juli	1012.73	1010.66	1003.71	1008.89	4035.99	32.549	491.7	541.5	573.7	473.5	2080.4	16.78
August ...	995.42	992.34	988.97	989.91	3966.64	31.990	426.5	495.1	516.2	409.1	1846.9	14.89
September	980.04	975.12	970.14	973.30	3898.60	32.488	310.1	377.4	391.5	290.9	1369.9	11.42
October ..	1022.02	1019.83	1015.56	1021.46	4078.87	32.894	229.5	283.5	285.8	222.7	1021.5	8.24
November	983.02	978.16	975.32	977.61	3914.11	32.618	121.3	187.8	189.0	122.7	620.8	5.17
December.	935.38	926.64	919.64	921.53	3703.19	29.865	+ 25.3	+ 54.2	+ 53.0	+ 34.7	+ 167.2	+ 1.35
Jahres-S.	11660.03	11630.95	11563.06	11599.14	46453.18	31.824	2196.9	2890.9	3087.9	2146.0	10321.7	8.32
Mittel um	31.863	31.866	31.680	31.778		B°	6.02	7.92	8.46	5.88		L

II. Höhenunterschiede in Par. Fuß aus den Beobachtungsmitteln.

1845 Monat	1. Ratibor und Breslau.						2. Kreuzburg und Breslau.					
	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	1/1 (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	87	331.800	+ 0.827	400.27	122.72	+ 45.19	93	331.786	+ 1.003	399.70	148.62	+ 20.28
Februar ..	77	329.815	0.905	390.16	131.68	+ 34.23	84	329.496	1.041	388.96	151·15	+ 17.75
März	85	330.830	1.064	394.01	159.50	+ 8.41	93	330.821	1.072	392.43	156.41	+ 12.49
April	85	330.445	0.986	414.72	152.18	+ 15.73	90	330.271	1.015	413.28	153.51	+ 10.39
Mai	89	328.616	1.516	420.15	236.22	— 68.31	93	328.987	1.050	419.06	164.51	+ 4.39
Juni	83	331.152	1.506	430.25	240.67	— 72.76	90	331.322	1.228	428.96	195.56	— 26.66
Juli	87	331.378	1.337	431.48	214.13	— 46.22	93	331.372	1.196	431.01	191.35	— 22.45
August ...	86	330.957	1.112	427.58	176.70	— 8.79	93	330.767	1.180	427.02	187.37	— 18.47
September	82	331.545	0.924	421.24	144.40	+ 23.51	90	331.289	1.137	420.11	177.35	— 8.45
October ..	66	332.732	9.909	414.41	139.26	+ 28.65	93	331.704	1.142	414.70	175.61	— 6.71
November							90	331.458	1.069	409.19	162.33	+ 5.57
December.	84	329.173	0.854	402.08	128.31	+ 39.60	93	328.759	1.075	402.20	161.77	+ 7.13
1845	911	330.728	1.092	413.40	167.91		1095	330.675	1.101	412.40	168.90	
7 u.	315	330.764	1.075	409.57	163.73	+ 4.08	6 u. 365	303.709	1.095	408.97	166.55	+ 2.35
12 u.	310	330.689	1.142	419.08	178.02	— 10.11	2 u. 365	330.658	1.076	417.25	167.00	+ 1.90
9 u.	286	330.729	1.058	411.49	161.91	+ 6.00	10 u. 365	330.655	1.133	410.94	173.20	— 4.30

1845 Monat	3. Oppeln und Breslau.						4. Leobschütz und Breslau.					
	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	93	332.660	+ 0.117	400.01	+ 17.30	— 18.37	90	328.605	+ 4.345	400.40	651.22	+ 48.86
Februar ..	84	330.606	— 0.068	389.04	— 9.84	+ 8.77	84	326.218	4.336	389.46	636.73	+ 63.35
März	93	332.082	— 0.157	393.13	— 22.86	+ 21.79	93	327.513	4.378	392.85	645.93	+ 54.15
April	90	331.398	— 0.069	414.40	— 10.86	+ 9.79	90	326.883	4.394	413.61	683.87	+ 16.21
Mai	93	330.018	+ 0.044	420.40	+ 6.89	— 7.96	93	325.582	4.460	418.87	705.77	— 5.69
Juni	90	332.568	+ 0.012	430.80	+ 1.91	— 2.98	90	327.623	4.912	428.70	790.58	— 90.50
Juli	93	392.500	+ 0.048	432.79	+ 7.68	— 8.75	93	327.501	5.064	430.20	818.20	—118.12
August ...	93	331.901	+ 0.098	428.64	+ 15.57	— 16.64	65	326.096	4.821	427.31	777.05	— 76.97
September	90	332.527	— 0.021	420.78	— 3.27	+ 2.20	57	327.663	4.447	420.40	701.81	— 1.81
October ..	93	332.916	— 0.018	415.64	— 2.76	+ 1.69	93	328.309	4.535	414.97	705.05	— 4.97
November	90	332.646	— 0.063	409.42	9.54	+ 8.47	90	328.136	4.389	409.48	673.69	+ 26.39
December.	92	329.911	— 0.021	402.59	— 3.15	+ 2.08	71	326.892	4.115	402.43	623.11	+ 76.97
1845	1094	331.818	— 0.008	413.28	— 1.07		1009	327.263	4.520	412.10	700.08	
6 u.	364	331.861	— 0.050	408.80	— 7.57	+ 6.50	6 u. 338	327.264	4.526	408.42	694.77	+ 5.31
12 u.	365	331.803	+ 0.063	419.20	+ 9.79	— 10.86	2 u. 337	327.239	4.501	416.68	705.00	— 4.92
9 u.	365	331.788	— 0.034	411.81	— 5.19	+ 4.12	9 u. 334	327.284	4.536	411.21	701.00	— 0.92

5. Löwen und Breslau.

1845 Monat	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	93	332.590	+ 0.199	399.84	+ 30.60	+ 11.49
Februar ..	84	330.352	0.185	389.27	26.81	+ 15.28
März	86	331.952	0.224	391.38	32.48	+ 9.61
April	90	321.112	0.174	413.82	26.75	+ 15.34
Mai	93	329.769	0.268	419.16	41.90	+ 0.19
Juni	85	332.094	0.428	429.00	68.01	— 25.92
Juli	92	332.216	0.345	431.00	55.05	— 12.96
August ...	93	331.547	0.400	427.28	63.40	— 21.31
September	90	332.140	0.286	420.53	44.54	— 2.45
October ..	93	332.568	0.278	415.15	42.68	— 0.59
November	90	332.281	0.246	409.71	37.31	+ 4.78
December.	93	329.610	0.224	402.76	33.37	+ 8.72
1845	1082	331.515	0.275	412.53	42.09	
6 U.	361	331.534	0.284	408.80	43.07	— 0.98
2 U.	360	331.478	0.270	417.20	41.80	+ 0.29
10 U.	361	331.532	0.272	411.01	41.50	+ 0.58

6. Neisse und Breslau.

1845 Monat	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	93	331.823	+ 0.966	400.02	+143.24	+ 6.66
Februar ..	84	329.625	0.912	389.84	132.67	+ 17.23
März	93	330.951	0.942	393.02	137.60	+ 12.30
April	90	330.317	0.969	414.95	149.73	+ 0.17
Mai	93	329.042	0.995	420.42	156.37	— 6.47
Juni	90	331.439	1.111	430.09	177.33	— 27.43
Juli	93	331.414	1.154	432.02	185.03	— 35.13
August ...	93	330.910	1.037	428.46	159.88	— 9.98
September	90	331.479	0.947	422.03	148.30	+ 1.60
October ..	93	331.907	0.939	416.77	145.03	+ 4.87
November	90	331.585	0.942	412.30	144.07	+ 5.83
December.	93	329.016	0.818	404.70	123.76	+ 26.14
1845	1095	330.802	0.974	413.91	149.90	
6 U.	6 U. 365	330.826	0.978	410.08	150.05	— 0.15
2 U.	2 U. 365	330.766	0.968	418.69	150.71	— 0.81
10 U.	10 U. 365	330.812	0.976	412.95	149.86	+ 0.04

7. Habelschwerdt und Breslau.

1845 Monat	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	90	328.356	+ 4.656	399.44	+696.67	— 4.25
Februar ..	78	326.295	4.467	387.27	652.11	+ 40.31
März	81	327.142	4.686	390.92	688.75	+ 3.67
April						
Mai						
Juni						
Juli	76	328.255	4.464	430.66	720.38	— 27.96
August ...	40	327.738	4.504	431.48	729.36	— 36.94
September	80	328.118	4.330	419.49	680.91	+ 11.51
October ..	70	328.164	4.562	414.36	708.52	— 16.10
November	72	328.225	4.550	407.99	695.66	— 3.24
December.	79	325.573	4.457	400.91	675.06	+ 17.36
1845	666	327.524	4.524	407.55	692.42	
7 U.	235	327.701	4.513	405.56	686.99	+ 5.43
3 U.	215	327.345	4.517	410.99	697.56	— 5.14
9 U.	216	327.509	4.543	406.26	693.15	— 0.73

8. Neurode und Breslau.

1845 Monat	Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	93	326.783	+ 6.023	398.54	903.50	—116.36
Februar ..	84	325.774	4.850	388.11	710.71	+ 76.43
März	93	326.799	5.187	392.24	765.75	+ 21.39
April	90	326.195	5.157	412.93	802.23	— 15.09
Mai	93	325.389	4.701	418.94	755.35	+ 31.79
Juni	90	327.195	5.378	429.07	867.46	— 80.32
Juli	90	327.390	5.199	431.29	842.03	— 54.89
August ...	73	326.434	4.999	427.33	818.01	— 30.87
September	81	327.602	5.248	419.83	827.24	— 40.10
October ..	69	327.169	5.104	415.12	794.91	— 7.77
November	69	327.368	4.639	409.15	713.13	+ 74.01
December.	73	325.663	4.039	400.91	609.71	+ 77.43
1845	928	326.630	5.075	411.87	787.14	
9 U.	9 U. 335	326.696	5.142	410.60	794.91	— 7.77
2 U.	2 U. 333	326.571	5.052	415.57	790.75	— 3.61
10 U.	10 U. 330	326.622	5.030	409.41	775.51	+ 11.63

1845 Monat	9. Prausnitz und Breslau. Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.	10. Landeshut und Breslau. Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..							93	326.608	+ 6.165	398.61	+925.45	+ 22.90
Februar ..							83	324.225	6.329	386.97	929.15	+ 19.20
März							93	325.562	6.396	391.27	945.82	+ 2.53
April	90	331.828	— 0.542	413.98	— 83.17	+ 8.89	90	325.550	5.785	412.17	900.98	+ 47.37
Mai	90	330.461	0.510	419.36	79.59	+ 5.31	93	324.028	6.116	417.63	969.58	— 21.23
Juni	90	332.896	0.346	429.53	54.91	— 19.37	90	326.542	6.086	427.01	978.90	— 30.55
Juli	86	332.932	0.326	432.11	52.04	— 22.24	60	327.181	6.049	430.44	978.85	— 30.50
August ...	80	332.341	0.353	428.12	55.93	— 18.35						
September	87	333.076	0.529	420.73	82.19	+ 7.91	90	326.458	5.971	418.79	941.95	+ 6.40
October ..	93	333.423	0.577	414.77	88.29	+ 14.01	86	326.649	6.208	413.04	965.55	— 17.20
November	84	333.184	0.592	409.07	89.40	+ 15.12	89	326.351	6.226	407.74	956.70	— 8.35
December .	80	330.660	0.527	402.33	78.87	+ 4.49	93	323.634	6.221	401.06	948.15	+ 0.20
1845	780	332.324	0.479	418.97	74.28		960	325.654	6.140	408.92	948.35	
6 U.	263	332.372	0.454	416.22	69.93	— 4.35	7 U. 322	325.691	6.156	406.45	944.95	+ 3.40
2 U.	257	332.280	0.507	424.22	79.61	+ 5.33	1 U. 318	325.618	6.175	413.25	963.95	— 15.60
10 U.	260	332.318	0.478	416.53	73.69	— 0.59	10 U. 320	325.653	6.086	407.13	935.88	+ 12.47

1845 Monat	11. Kupferberg und Breslau. Anzahl der Beobacht.	½ (B° + b°)	½ (B° — b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.	12. Zittau und Breslau. Anzahl der Beobacht.	½ (B° + °b)	½ (B° b°)	400 + (L + l)	Höhen-Untersch. Par. F.	Abweich. v. Jahres-Mittel.
Januar ..	88	325.040	+ 7.684	398.84	1159.75	+ 17.32	124	330.363	+ 2.395	400.47	357.10	— 6.45
Februar ..	82	322.899	7.692	388.02	1136.90	+ 40.17	112	328.455	2.182	389.12	317.96	+ 32.69
März	91	323.923	7.945	392.48	1184.10	— 7.03	124	329.651	2.319	393.85	340.80	+ 9.85
April	88	324.057	7.340	413.19	1151.20	+ 25.87	120	329.070	2.275	418.52	355.90	— 5.25
Mai	93	322.773	7.366	417.98	1173.30	+ 3.77	124	327.937	2.120	422.86	336.24	+ 14.41
Juni	87	325.188	7.407	427.93	1198.90	— 21.83	120	330.281	2.300	434.85	372.47	— 21.82
Juli	93	325.135	7.489	430.12	1218.60	— 41.53	124	330.298	2.251	437.14	366.44	— 15.79
August ...	91	324.519	7.441	426.62	1203.20	— 26.13	124	329.668	2.322	432.74	374.90	— 24.25
September	90	324.986	7.436	419.65	1181.10	— 4.03	120	330.293	2.195	425.39	339.81	+ 10.84
October ..	93	325.435	7.397	414.21	1160.82	+ 16.25	124	330.776	3.118	418.15	329.34	+ 21.31
November	87	324.958	7.628	408.61	1179.80	— 2.73	120	330.270	2.348	411.21	359.58	— 8.93
December .	91	322.000	7.177	401.50	1100.80	+ 76.27	124	327.694	2.171	403.01	328.41	+ 22.24
1845	1074	324.265	7.535	411.82	1177.07		1460	329.571	2.253	417.01	350.65	
7 U.	358	324.376	7.516	408.78	1165.10	+ 11.97	9 U. 365	329.651	2.212	413.70	341.45	+ 9.20
2 U.	353	324.202	7.548	416.30	1192.20	— 15.13	12 U. 365	329.601	2.265	417.63	353.00	— 2.35
9 U.	363	324.211	7.547	410.78	1176.15	+ 0.92	3 U. 365	329.398	2.282	418.65	356.75	— 6.10
							9 U. 365	329.578	2.200	413.18	339.23	+ 11.42

Prüfung

der aus den Haupt-Jahresmitteln berechneten Höhen-Unterschiede in Pariser Fuß zwischen den Stationen und Breslau, nach der Methode der kleinsten Quadrate durch Vergleichung mit den Resultaten aus den Monats- und Stunden-Mitteln.

1. Vergleichung des Haupt-Resultats mit denen aus den Monatsmitteln.

Stationen	Höhen-Untersch. aus den Haupt-Jahres-Mitteln.	Höhe über der Ostsee.	Stärkste Abweichungen der Höhen-Unterschiede aus den speziellen Mitteln davon: bei der größten Höhe	Monat oder Stunde	bei der kleinsten Höhe	Monat oder Stunde	Summen der Abweich.-Quadrate	bei dem Haupt-Resultate: Gewicht	noch verbleibende Zweifel: mittlere	noch verbleibende Zweifel: wahrscheinliche	bei den speziellen Resultaten Zweifel: wahrscheinliche	Grenze
Ratibor ..	+167.91	621.53	+ 72.76	Juni	— 68.31	Mai	17079.36	0.00354	4.738	8.013	26.577	30.399
Kreuzburg	+168.90	622.52	26.66	Juni	20.28	Januar	2763.75	0.02601	1.748	2.955	10.236	11.645
Oppeln ..	— 1.07	452.55	18.37	Januar	21.79	März	1973.22	0.03649	1.477	2.497	8.649	9.840
Leobschütz .	+700.08	1153.70	118.12	Juli	76.97	December	56881.64	0.00126	7.929	13.406	46.440	52.834
Löwen ...	+ 42.09	495.71	25.92	Juni	15.34	April	2092.36	0.03441	1.520	2.570	8.906	10.132
Neisse....	+149.90	603.52	35.13	Juli	26.14	December	3364.09	0.02140	1.928	3.260	12.293	13.848
Habelschw.	+692.42	1146.04	36.94	August	40.31	Februar	4506.31	0.00899	2.976	5.031	15.092	17.491
Neurode..	+787.14	1240.76	116.36	Januar	177.43	December	69168.63	0.00104	8.759	14.810	51.300	58.363
Prausnitz.	— 74.28	379.34	22.24	Juli	15.12	Novembr.	1822.39	0.02222	1.892	3.199	9.610	11.136
Landeshut	+948.35	1401.97	30.55	Juni	47.37	April	5964.19	0.01014	2.801	4.735	15.705	17.963
Kupferbg.	†1177.07	1630.79	41.53	Juli	40.17	Februar	6635.50	0.01086	2.701	4.566	15.849	18.027
Zittau ...	+350.65	804.27	+ 24.25	August	32.69	Februar	3901.95	0.01845	2.076	3.511	12.163	13.838

2. Vergleichung des Haupt-Resultats mit denen aus den Jahresmitteln der Beobachtungs-Stunden.

Stationen	Höhen-Untersch. aus den Haupt-Jahres-Mitteln.	Höhe über der Ostsee.	Stärkste Abweichungen der Höhen-Unterschiede aus den speziellen Mitteln davon: bei der größten Höhe	Monat oder Stunde	bei der kleinsten Höhe	Monat oder Stunde	Summen der Abweich.-Quadrate	bei dem Haupt-Resultate: Gewicht	noch verbleibende Zweifel: mittlere	noch verbleibende Zweifel: wahrscheinliche	bei den speziellen Resultaten Zweifel: wahrscheinliche	Grenze
Ratibor ..	+167.91	621.53	+ 10.11	12 U. M.	— 6.00	9 U. A.	154.86	0.02906	1.655	2.798	4.846	6.180
Kreuzburg	+168.90	622.52	4.30	10 U. A.	2.35	6 U. Mg.	27.62	0.16290	0.699	1.182	2.046	2.620
Oppeln..	— 1.07	452.55	7.57	6 U. Mg.	9.79	12 U. M.	177.60	0.02534	1.772	2.996	5.189	6.618
Leobschütz .	+700.08	1153.70	4.92	2 U. NM.	5.31	6 U. Mg.	53.25	0.08450	0.970	1.640	2.842	3.648
Löwen ...	+ 42.09	495.71	0.98	6 U. M.	0.58	10 U. A.	1.38	3.26080	0.197	0.332	0.457	0.583
Neisse....	+149.90	603.52	0.81	2 U. NM.	0.04	10 U. A.	0.68	6.61760	0.109	0.185	0.321	0.409
Habelschw.	+692.42	1146.04	5.14	3 U. NM.	5.43	7 U. Mg.	56.44	0 07973	0.999	1.689	2.925	3.730
Neurode..	+787.14	1240.76	7.77	9 U. Mg.	11.63	10 U. A.	208.66	0.02156	1.921	3.245	5.625	7.174
Prausnitz.	— 74.28	379.24	4.35	6 U. Mg.	5.33	2 U. NM.	47.68	0.09438	0.918	1.552	2.689	3.429
Landeshut.	+948.35	1401.97	15.60	1 U. M.	12.47	10. U. A.	410.42	0.01097	2.693	4.554	7.879	10.051
Kupferbg.	†1177.07	1630.79	15.13	2 U. NM.	11.97	7 U. M.	573.04	0.00785	3.183	5.382	9.322	11.889
Zittau ...	+530.65	804.27	2.35	12 U. M.	11.42	9 U. A.	257.79	0.03103	1.601	2.707	5.414	6.705

Beobachtungen des Vereins

für die

Herschel'schen Termine im nördlichen Deutschland

im Jahre 1845.

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Anmerk. Bei den Angaben der Mittel und der Minima sind, wie bei den Stations-Beobachtungen, noch 300 Linien überall hinzuzufügen.

Stationen	Kreuzb.	Leobsch.	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Habelsch.	Landesh.	Kupferb.	Hirschbg.
Mer.-Unt.	$4^{m}7$ E	$3^{m}1$ E	$1^{m}2$ E	$1^{m}2$ E	$0^{m}3$ E	0	$1^{m}4$ W	$4^{m}0$ W	$4^{m}3$ W	$5^{m}4$ W
24 St. M.	26.24	19.84	26.34	27.74	—	28.67	19.40	16.08	13.46	20.38
Minimum	23.94	16.53	24.03	25.73	25.47	26.48	16.90	13.82	11.24	18.18
Morg. 6	0.91*	1.56	0.75*	0.57*	0.94*	1.09*	0.40*	0.14	0.04	0.02
7	0.77	0.80	0.67	0.43	0.83	0.36	0.25	0.07	0.00·	0.06
8	0.58	1.60*	0.60	0.30	0.78	0.21	0.00·	0.02	0.09	0.04
9	0.32	0.78	0.40	0.16	0.46	0.17		0.22·	0.12	0.00·
10	0.00	0.00·	0.40	0.10	0.60	0.11	0.36	0.29*	0.15	0.06
11	0.00·	0.09	0.02	0.05		0.00·	0.31	0.14	0.21	0.11
Mitt. 12	0.00	0.31	0.25	0.02		0.01	0.64	0.00·	0.22	0.07
1	0.00	0.41	0.00·	0.00·	0.30	0.08	0.55	0.09	0.43	0.10
2	0.10	0.06	0.02	0.44	0.52	0.07	0.23	0.21	0.39	0.14
3	0.14	0.68	0.41	0.20	0.59	0.11	0.32	0.18	0.52	0.21
4	0.24	1.20	0.58	0.26	0.55	0.18	0.44	0.40	0.52	0.36
5	0.54	1.41	0.88	0.51	0.00·	0.42	0.77	0.91	0.71	0.48
Abend 6	0.95	2.14	1.00	0.86	0.54	0.81	1.26	1.13	0.85	0.87
7	1.20	2.28	1.55	1.25	0.78	1.11	1.57	1.33	1.31	1.16
8	1.41	2.63	1.75	1.58	0.62	1.13	1.73	1.62	1.67	1.44
9	1.73	2.79	2.01	1.82	0.76	1.47	1.92	1.94	1.81	1.74
10	2.13	2.92	2.17	2.06	1.21	1.80	2.09	2.08	1.84	1.92
11	2.42	3.15	3.45	2.51	1.87	2.03	2.30	2.27	1.91	2.11
Nacht 12	2.53	3.74	3.57	2.57	2.11	2.05	2.49	2.45	2.09	2.39
1	2.85	3.63	3.82	2.69		2.26	2.77	2.76	2.42	2.52
2	2.86	3.63	3.97	2.88		2.46	2.92	3.06	2.60	2.67
3	3.09	3.86	3.17·	3.26		2.90	3.12	3.07	2.76	2.85
4	3.39	4.13	3.37	3.40		3.97	3.35	3.16	2.98	2.99
5	3.50	4.71	3.52	3.55		3.07	3.45	3.25	3.18	3.07
Morg. 6	3.73	4.86	3.39	3.81	3.31	3.20	3.72	3.51	3.42	3.40
7	4.21	5.09	3.93	4.20	3.44	3.69	3.88	3.97	3.61	3.63
8	4.27	5.20	4.32	4.47	3.61	3.75	4.33	4.23	3.79	3.87
9	4.47	5.48	4.50	4.61	3.80	4.31	4.27	4.27	3.95	4.15
10	4.71*	5.60	4.57	4.61	3.92	4.27	4.29	4.20	4.07	4.19
11	4.70	5.76	4.50	4.72	4.10	4.28	4.54	4.26	4.20	4.20
Mitt. 12	4.92	5.72	4.83	4.82	4.18	4.45	4.58	4.61	4.36	4.27
1	4.96	5.52	4.45	4.96	4.48	4.52	4.84*	4.50	4.46	4.43
2	4.98	7.22*	4.87	4.96	4.33	4.61	4.82	4.52	4.46	4.48
3	5.01	5.77	4.92	4.98	4.45	4.71	4.79	4.53	4.48	4.47
4	4.96	5.83	4.85	4.99	4.55	4.71	4.68	4.56	4.52	4.54
5	5.00	5.86	5.00	5.07	4.57*	4.72	4.78	4.70	4·56	4.56
Abend 6	5.13*	6.26	5.25*	5.40*	4.55	4.92*	4.77	5.03*	4.98*	4.82*

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Görlitz	Forst	Frankfurt a./O.	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Osnab.	Emden	Aachen
Mer.-Unt.	8m3 W	9m3 W	10m1 W	11m3 W	21m9 W	28m2 W	33m0 W	36m0 W	39m3 W	43m9 W
24 St. M.	26.32	33.48	33.83	29.34	29.00	34.93	25.20	32.47	33.38	29.32
Minimum	24.30	31.60	30.88	26.61	26.59	33.03	22.80	30.95	32.36	27.02
Morg. 6	0.38*	0.00·	0.00·	0.11	0.00·	0.15	0.15	0.00·	0.00·	0.26
7	0.28	0.02	0.50	0.00·	0.04	0.19	0.00·	0.00	0.34	0.00·
8	0.15	0.22	1.89	0.39	0.22	0.24	0.12	0.15	0.16	0.31
9	0.23	0.25*	1.89	0.37	0.21	0.30*	0.17	0.11	0.28	0.31
10	0.07	0.25	1.86	0.33	0.32	0.03	0.24	0.11	0.46	0.44
11	0.37	0.20	1.86	0.42	0.40	0.03	0.45	0.08	0.64	0.50
Mitt. 12	0.14	0.05	1.86	0.40	0.41	0.00·	0.58	0.08	0.44	0.84
1	0.00·	0.00	1.86	0.51	0.34	0.07	0.43	0.08	0.45	1.02
2	0.16	0.00·	1.86	0.50	0.44	0.11	0.48	0.21	0.30	1.15
3	0.24	0.28	1.86	0.60	0.59	0.07	0.69	0.41	0.41	1.24
4	0.37	0.37	1.84	0.73	0.84	0.13	1.02	0.58	0.23	1.28
5	0.75	0.55	1.86	1.15	1.03	0.24	1.16	0.65	0.37	1.55
Abend 6	0.87	0.75	2.00	1.47	1.36	0.48	1.46	0.91	0.40	1.77
7	0.88	0.83	2.10	1.72	1.62	0.66	1.79	0.98	0.60	1.86
8	1.61	1.10	2.29	2.08	1.91	0.89	2.18	1.14	0.70	1.60
9	1.83	1.27	2.49	2.48	2.18	1.02*	2.37	1.34	0.90	1.73
10	1.75	1.87	2.69	2.68	2.51	0.98	2.10	1.34	0.75	1.64
11	2.02	1.84	2.89	3.18	2.66	0.96	2.51	1.34	1.06	1.95
Nacht 12	2.23	2.11	2.99	3.29	2.81	0.91	2.63	1.34	0.86	2.22
1	2.39	2.25	3.09	3.28	2.93	0.91	2.55	1.41	1.03	2.39
2	2.63	2.30	3.09	3.58	3.07	0.84	2.62	1.41	0.89	2.53
3	2.74	2.40	3.09	3.79	3.09	0.75	2.96	1.51	1.16	2.70
4	2.95	2.55	3.39	3.89	3.17	0.65·	3.03	1.88	1.63	2.88
5	3.01	2.50	3.59	3.89	3.23	0.76	2.97	1.92	1.36	2.88
Morg. 6	3.27	2.60	3.89	3.89	3.32	0.94	3.26	2.24	1.56	3.16
7	3.57	3.10	4.09	4.48	3.50	1.20	3.38	2.53	1.66	3.15
8	3.66	3.43	4.29	4.56	3.60	1.63	3.53	2.67	1.82	3.55
9	3.68	3.70	4.32	4.38	3.74	1.97	3.95	3.10	1.86	3.81
10	3.86	3.76	4.38	4.51	3.89	2.17	4.07	2.87	1.96	4.12
11	3.96	3.78	4.68	4.53	4.03	2.20	4.15	3.04	2.12	4.17
Mittt. 12	4.13	3.80	4.64	4.76	4.11	2.20*	4.10	3.00	1.96	4.17
1	4.09	3.77	4.38	4.66	4.24	2.08	4.40	3.14	2.26	4.17
2	4.12	3.75	4.42	4.65	4.34	2.01	4.45	3.20	2.16	4.61
3	4.15	3.95	4.52	4.69	4.43	1.89	4.57	3.04	2.49	4.74
4	4.21	3.95	4.62	4.91	4.46	1.87	4.69	3.24	2.46	4.79
5	4.34	4.03	4.82	5.12	4.62	1.82	4.88	3.44	2.86	4.79
6	4.56*	4.20*	5.12*	5.54*	4.81*	1.85	4.92*	3.67*	2.86*	4.83*

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Kreuzb.	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Habelschw.	Landesh.	Kupferb.	Hirschb.
Breit.-Unt.	8′ S	55′ S	39′ S	25′ S	5′ N	0	50′ S	20′ S	15′ S	12′ S
24 St. M.	— 3.31	— 2.73	— 3.11	— 2.97	—	— 3.82	— 3.41	— 3.90	— 4.42	— 3.48
Minimum	— 4.5	— 3.8	— 5.0	— 5.0	— 5.4	— 5.4	— 5.6	— 6.2	— 7.0	— 6.0
Morg. 6	0.5	0.8·	1.0·	1.4·	0.1·	0.0·	0.7	0.7·	2.0·	0.5·
7	0.7	0.8	1.5	1.4	0.7	1.0	1.1	1.0	2.0	1.0
8	1.3	0.8	2.0	1.7	0.9	1.4	1.6	1.5	3.5	3.0
9	1.5	0.8	2.0	2.4	2.5	2.0		2.0	4.0	4.5
10	2.7	1.5	3.0	2.4	3.4	3.0	2.7	3.4	5.8	6.5
11	3.5	1.8	3.0	3.1		3.0	4.6	4.8	6.0	6.6
Mitt. 12	3.5	2.2	4.0	3.8		3.3	4.1	4.9	6.5	5.0
1	3.5*	2.2	5.0*	4.4*	4.5	3.6	4.4	4.3	8.0*	6.6*
2	3.5	2.8*	4.5	4.4	4.7*	3.7*	4.6*	4.6	7.2	5.7
3	2.8	2.0	3.5	3.6	4.3	2.8	3.9	5.2*	6.0	4.5
4	1.8	1.2	3.5	3.0	3.8	2.8	3.2	4.3	3.5	3.7
5	1.3	1.0	2.5	2.5	3.4	2.2	2.3	3.0	3.2	3.2
Abend 6	0.5	0.8	2.0	2.2	2.6	1.6	2.0	2.4	2.5	2.8
7	0.4	0.6	2.0	1.8	2.6	1.6	2.0	2.2	2.2	2.7
8	0.3	0.8	2.0	1.7	1.0	1.2	1.9	2.1	2.2	2.5
9	0.3	0.6	1.5	1.5	1.0	1.2	1.8	2.0	2.5	2.3
10	0.4	0.6	1.5	1.2	1.0	1.3	1.8	1.8	2.5	2.2
11	0.0	0.6	1.0	1.1	1.0	1.4	1.7	1.4	2.5	1.9
Nacht 12	0.0·	0.8	1.0	1.2	0.4	1.4	1.7	1.1	2.2	1.1
1	0.0	0.8	1.0	1.1		1.0	1.7	1.0	1.5	1.1
2	0.0	0.8	1.2	1.1		1.2	1.7	0.8	1.0	1.0
3	0.3	0.4	1.5	1.3		1.0	0.1	0.7	1.0	1.0
4	0.4	0.4	1.0	1.2		0.8	0.5	0.3	0.8	0.8
5	0.5	0.3	0.0	0.0·		0.8	0.4	0.2	0.5	0.1
Morg. 6	0.5	0.0·	0.0·	0.0	0.0·	0.1·	0.0·	0.0·	0.2	0.0·
7	0.5	0.8	0.0	0.5	0.3	0.6	0.9	0.0	0.0·	0.0
8	1.0	1.6	1.0	2.1	1.0	0.8	1.7	0.2	1.0	0.0
9	2.5	1.6	2.5	3.0	1.3	0.6	3.2	3.2	1.5	1.0
10	2.5	0.8	2.5	2.9	2.6	1.4	3.2	3 8	2.0	5.0
11	2.0	1.0	2.0	2.4	4.9	1.4	3.6	4.9	2.2	6.0
Mitt. 12	2.0	2.3*	3.5	3.2	4.5	3.2	4.2*	6.0	4.8	6.5*
1	4.4*	2.0	5.0	4.0*	6.2*	2.0	3.8	6.0	5.0	4.9
2	3.5	1.8	5.0*	3.5	5.1	3.2*	3.7	6.2*	6.0	5.0
3	3.4	1.8	5.0	3.1	5.0	3.0	4.1	5.1	6.2*	4.8
4	2.5	1.0	5.0	2.4	4.7	3.1	3.1	5.0	6.0	3.7
5	2.3	0.0	2.0·	0.8·	2.5·	2.8	2.7	3.3	5.0	3.7
Abend 6	1.0·	0.0·	2.0	1.3	3.0	2.5·	1.6·	2.6	3.0	3.0·

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Görlitz	Forst	Frankfurt a./O.	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Osnab.	Emden	Aachen
Breit.-Unt.	2′ N	37′ N	75′ N	7′ N	11′ S	141′ N	8′ S	69′ N	153′ N	20′ S
24 St. M.	— 3.26	— 2.74	— 3.25	— 2.08	— 3.40	— 2.97	— 4.73	— 3.01	— 2.23	— 1.90
Minimum	— 5.8	— 5.3	— 5.2	— 4.4	— 5.2	— 5.6	— 7.0	— 6.1	— 4.6	— 6.4
Morg. 6	1.3·	1.3·	1.4	2.3	1.1·	0.4·	1.2·	0.1	0.0·	0.0·
7	2.1	1.8	1.6	2.3	1.2	0.4	1.3	0.0·	0.4	0.0
8	2.4	2.3	1.6	2.8	1.5	0.8	1.3	0.5	0.8	0.4
9	3.7	2.8	2.0	3.6	2.2	0.8	2.1	2.6	1.2	1.2
10	5.6	3.3	2.4	3.6	2.4	1.2	2.5	3.0	1.4	1.5
11	6.1*	3.5	2.8	4.5	3.2	1.6	3.0	3.7	2.3	2·4
Mitt. 12	5.6	4.1	3.2	4.2	3.0	2.4	3.7	2.7	2.8	3.0
1	5.7	4.3	3.4	4.3	4.1*	2.7*	4.1	3.5	3.0*	3.5
2	5.3	4.3*	3.4*	4.8*	3.9	2.6	4.1	3.9*	2.8·	4.1*
3	5.2	4.3	3.4	4.6	3.6	2.4	4.2*	2.2	3.1	3.7
4	4.2	4.1	3.3	4.1	3.2	2.4	3.4	2.7	2.7	4.2·
5	3.8	3.6	3.0	3.6	2.6	2.3	3.2	2.6	2.5	4.4
Abend 6	3.1	3.3	2.7	3.1	2.6	1.9	2.2	2.3	2.2	4.3
7	3.0	2.2	2.1	2.9	1.8	1.6	1.0	1.9	2.5	4.3
8	2.8	1.8	1.8	2.5	1.8	1.2	0.6	1.9	2.4	4.5
9	2.4	1.6	1.5	2.0	1.2	0.0·	0.6	1.1·	2.8	4.9
10	2.0	3.0	1.5	1.9	0.3	0.0	0.6	1.3	2.7	4.9
11	1.6	2.3	1.4	1.6	0.6	0.8	0.0	1.2	2.8	5.3
Nacht 12	1.5	2.3	1.6	2.0	0.6	1.2	0.2	1.6	1.8	5.7*
1	1.5	2.1	1.8	2.1	0.1	1.8	0.6	2.8	2.8	4.9
2	1.0	1.4	1.9	2.0	0.0·	2.0	0.9	3.2	2.8	4.1
3	0.8	1.3	1.0	1.3	0.0	2.4	1.0	3.1	1.8	3.2
4	0.6	1.0	1.0	1.1	0.0	2.8	1.0	3.3	1.0	3.2·
5	0.3	0.1	0.8	0.9	0.2	3.5	1.3	3.9*	0.8	3.9
Morg. 6	0.0·	0.0·	0.3	1.1	0.3	4.1	1.4	1.5·	0.7	3.2
7	0.5	0.4	0.0·	0.0·	0.8	4.0	2.0	2.0	0.6·	3.6
8	1.1	1.3	0.4	0.2	1.7	4.0	3.0	4.3	1.2	4.8
9	1.5	3.3	1.5	0.9	2.8	4.2	3.8	4.4	2.9	5.8
10	2.8	4.3	2.5	1.6	3.8	5.1	6.0	5.9	3.7	6.7
11	4.2	5.0	3.4	2.8	3.3	5.6	6.5	7.8	5.5	6.5
Mitt. 12	4.6	4.3	3.9	4.6	3.4	6.7*	7.9*	8.6	5.5	7.6
1	5.3	5.4	4.2	5.1	4.0	5.8	7.2	8.7*	5.7*	7.6
2	5.6	5.5	4.6	5.4*	4.8	6.0	7.3	7.4	5.0	7.8*
3	5.6*	6.0*	4.8*	4.7	5.6*	6.2	7.8	7.8	4.8	6.7
4	4.6	6.0	4.8	4.7	5.4	6.8	7.5	7.4	4.7	6.3
5	3.8	5.1	4.6	4.2	4.8	5.8	6.6	6.1	4.6	7.0
Abend 6	3.1	4.3	4.0	3.8·	4.0·	5.2·	5.8·	5.3·	3.9·	6.1·

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Sommer-Solstitiums 1845 vom Juni 20 Morgens 6 Uhr bis Juni 21 Abends 6 Uhr.

Stationen	Kreuzb.	Leobsch.	Neisse	Löwen	Breslau	Prausn.	Landesh.	Görlitz	Forst	Frankf. a./O.	Bodenb.	Jena	Marb.	Osnbr.	Aachen
Mer.-Unt.	4m7 E	3m1 E	1m2 E	1m2 E	0	0m3 W	4m0 W	8m3 W	9m3 W	10m1 W	11m3 W	21m9 W	33m0 W	36m0 W	43m9 W
24 St. M.	30.21	22.15	30.31	31.58	32.69		20.91	29.95	37.05	32.03	32.69	32.58	28.72	36.52	32.56
Minimum	29.72	21.57	29.67	30.92	31.96	32.71	19.71	28.92	35.85	30.74	31.45	31.39	28.09	35.64	31.27
Morg. 6	0.13·	0.21	0.00·	0.19	0.07	0.00·	0.00	0.00·	0.00·	0.95*	0.05	0.00·	0.14	0.00·	0.85
21. 7	0.21	0.17·	0.03	0.22	0.24	0.06	0.06	0.04	0.15	0.91	0.00*	0.19	0.00·	0.50	0.85
8	9.29	0.24	0.05	0.25	0.21	0.50*	0.12	0.26	0.55	0.91	0.05	0.25	0.12	0.54	0.89
9	0.35*	0.22	0.01	0.19·	0.18·	0.20	0.14	0.25	0.30	0.91	0.13	0.33	0.28	0.55	0.98
10	0.24	0.34	0.05	0.19	0.27	0.00.	0.22	0.21	0.30	0.87	0.14	0.49	0.43	0.60	0.98
11	0.02	0.44*	0.04	0.23*	0.23	0.34	0.38	0.28	0.35	0.84	0.55	0.67	0.54*	0.60	1.11*
Mitt. 12	0.00·	0.31	0.05	0.21	0.41·	0.08	0.38	0.37	0.41	0.22	0.65	0.70	0.27	0.57	0.98
1	0.07	0.31	0.07	0.17	0.23	0.28	0.34	0.34	0.26	0.01	0.74	0.76	0.19·	0.57	0.98
2	0.10	0.13	0.12	0.07	0.11	0.06	0.41	0.31	0.35	0.00·	0.74*	0.84*	0.48	0.70*	0.89
3	0.00	0.13	0.17	0.03	0.00·	0.06	0.58	0.28	0.43	0.34	0.65	0.78	0.45	0.70	0.89
4	0.01	0.13	0.22	0.05	0.02	0.20	0.56	0.40	0.35	0.34	0.64	0.70	0.36	0.64	0.89
5	0.02	0.04	0.27	0.06	0.02	0.04	0.54	0.45	0.50	0.47	0.54·	0.70·	0.34	0.60	1.02·
Abend 6	0.02	0.00·	0.31	0.00·	0.02	0.09	1.02	0.43	0.58	0.67	0.76	0.73	0.53	0.59·	1.07
7	0.22	0.05	0.35	0.10	0.07	0.18	1.06	0.50	0.55	0.67	0.87	0.75	0.54	0.64	1.11
8	0.42	0.26	0.37	0.27	0.30	0.37	1.08	0.57	0.75	0.67	1.08	0.95	0.73	0.77	1.20
9	0.52	0.50	0.42	0.62	0.35	0.36	1.14	1.01	0.99	0.91	1.27	1.16	0.71	0.84	1.38
10	0.54	0.79	0.47	0.61	0.56	0.44	1.04	1.04	1.15	1.11	1.18	1.10	0.78	1.04	1.38
11	0.52	0.79	0.52	0.61	0.67	0.51	1.04	1.10	1.24	1.11	1.37	1.21	0.90*	1.17	1.42
Nacht 12	0.54*	0.79	0.57	0.70	0.75		1.62	1.30	1.30	1.39	1.37	1.24	0.70	1.27*	1.51
1	0.47·		0.63	0.78	0.76		1.62	1.26	1.44	1.59	1.47	1.26	0.66	1.07	1.47
2	0.49		0.69	0.78	0.84		1.66	1.32	1.51	1.59	1.37	1.23	0.65	1.07	1.38
3	0.49	0.78	0.79	0.78	0.89		1.66	1.32	1.45	1.59	1.37	1.22	0.59	1.07	1.42
4	0.59	1.03*	0.85	0.80	1.03	0.63	1.62	1.38	1.53	1.69	1.47	1.26	0.76	0.61	1.42
5	0.69	0.99	0.85	0.88	1.05	0.60	1.62	1.39	1.60	1.69	1.59	1.32	0.60	0.71	1.42
Morg. 6	0.69	0.93·	0.94	0.96	1.02	0.62	1.74	1.55	1.68	2.18	1.70	1.44	0.68	0.69	1.42
7	0.78	1.17	1.04	1.14	1.18	1.28	1.44	1.55	1.96	2.18	1.61	1.56	0.68	1.10	1.42
8	0.88	1.12	1.11	1.30	1.36	1.17	1.62	1.54	1.94	2.18	1.71	1.69	0.70	1.15	1.51
9	1.09	1.13	1.21	1.37	1.35	1.17	1.64	1.76	2.02	2.48*	1.81	1.74	0.86	1.16	1.65*
10	1.17	0.95	1.29	1.44	1.54	1.67	1.68	1.74	2.05*	2.44	1.93*	1.78	0.80	1.07	1.56
11	1.23*	1.11	1.36	1.50	1.55*	0.87*	1.90*	1.88*	1.99	2.41	1.92	1.84*	0.85	1.07	1.51
Mitt. 12	1.21	1.36*	1.44*	1.52*	1.53	0.48	1.80	1.81	1.88	1.91	1.92	1.76	0.80	0.98	1.29
1	0.90	1.10	1.35	1.49	1.46	1.25	1.64	1.76	1.80	1.91	1.82	1.64	0.73	0.83	1.20
2	0.88	1.12	1.26	1.32	1.31	1.25	1.72	1.76	1.59	1.91	1.71	1.44	0.69	0.64	0.76
3	0.68	1.10	1.06	1.15	1.08	1.30	1.74	1.70	1.47	1.91	1.82	1.36	0.37	0.47	0.76
4	0.60·	0.80·	1.01	1.13	1.03	1.10	1.80	1.55	1.54	1.51	1.72	1.20	0.36	0.37	0.63
5	0.60	1.04*	0.96	1.10	1.06	1.65*	1.54	1.36	1.35	1.31	1.63	1.00	0.25	0.09	0.23
Abend 6	0.71	0.92	0.96·	1.00·	0.96	0.94	1.66	1.41·	1.28·	1.31	1.43·	0.78·	0.15	0.02·	0.00·

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Sommer-Solstitiums 1845 vom Juni 20 Morgens 6 Uhr bis Juni 21 Abends 6 Uhr.

Stationen	Kreuzb.	Leobsch.	Neisse	Löwen	Breslau	Prausn.	Kupferb.	Görlitz	Forst	Frankf. a./O.	Bodenb.	Jena	Marb.	Osnbr.	Aachen
Breit.-Unt.	8′ S	55′ S	39′ S	25′ S	0	15′ N	15′ S	2′ N	37′ N	75′ N	7′ N	11′ S	8′ S	69′ S	20′ S
24 St. M.	+16.53	+16.50	+17.32	+16.92	+16.60		+13.57	+15.85	+16.02	+15.70	+16.34	+12.50	+12.07	+16.00	+13.20
Minimum	+12.0	+11.4	+15.0	+11.9	+12.6	+11.9	+11.0	+12.5	+12.7	+12.2	+14.5	+10.4	+ 9.8	+10.2	+ 9.9
Morg. 6	2.9·	0.0·	0.0·	0.0	0.8·	4.8	2.0·	2.0·	2.6·	3.6·	1.3·	1.6	1.0	5.5	1.1·
7	4.0	1.6	0.0	1.7	1.6	7.6	2.8	3.7	4.1	4.8	2.4	1.6	0.0·	5.2*	1.8
8	4.8	2.6	0.5	4.5	2.4	7.1	3.0	5.3	5.6	5.4	3.3	1.5·	0.4	7.2	3.0
9	5.7	3.8	1.0	6.6	3.2	9.7	3.8	6.5	6.9	6.6	4.8	1.6	1.3	7.2	4.1
10	6.2	4.6	2.0	7.5	4.4	10.1*	3.8	7.5	7.9	7.6	5.0	1.8	2.6	8.4	4.5
11	7.5	6.6	3.0	8.6	6.4	8.8	3.8	8.0	9.1	8.0	5.3	2.1	3.3	9.1	5.4
Mitt. 12	7.5	7.8	4.0	8.7	7.4	10.0	3.5	8.5	10.1*	8.8	5.4*	2.0	4.8*	11.0*	5.4
1	8.2	8.8	5.5	9.4	7.4	8.5	3.5	9.1*	9.1	9.0	4.7	2.1	3.8	10.8	5.4
2	8.9*	9.8	7.0	10.6*	7.4	9.4	3.0	8.3	8.0	9.2*	4.1	2.5	1.4	11.0	5.8
3	8.7	11.0*	7.0*	10.1	9.6*	9.1	2.5	8.2	6.6	8.4	5.6	3.1	3.5	10.0	6.1*
4	8.9	10.6	6.5	10.3	8.4	9.0	4.0	7.1	7.1	6.8	3.9	3.2	3.6	9.7	5.2
5	8.5	10.6	6.0	9.4	8.6	9.0	6.8*	6.8	6.5	6.4	2.8	3.2	3.2	9.7	5.1
Abend 6	8.5	9.1	5.0	8.2	7.8	7.6	5.2	6.5	5.9	6.0	3.3	3.3	2.6	9.2	4.1
7	7.2	7.8	4.5	7.3	6.6	7.2	3.0	4.7	5.7	5.5	2.9	3.5*	2.6	8.0	4.0
8	5.5	6.4	4.0	6.1	5.6	6.2	1.5	3.5	4.4	5.5	1.7	3.2	2.8	6.1	3.4
9	4.2	5.6	3.0	5.1	4.4	5.7	1.0	1.8	3.6	3.8	0.9	3.0	3.0	4.4	4.0
10	3.7	4.6	3.0	4.9	5.0	5.0	0.8	1.2	3.0	3.2	0.7	3.0	2.6	3.3	2.7
11	3.0	4.4	2.0	3.5	4.4	3.3	0.5	1.2	2.3	1.6	0.2	2.8	2.2	2.3	1.9
Nacht 12	2.0	3.6	2.0	2.5	3.8		0.2	1.3	1.9	1.5	1.4	2.6	2.2	1.8	0.9
1	1.7		1.0	1.8	3.6		0.0·	1.4	1.4	1.4	1.5	2.5	2.2	1.2	0.7
2	1.5		0.5	1.8	1.7		0.0	1.5	1.2	1.1	1.4	2.5	2.0	0.9	0.8
3	0.0·	2.8	0.0·	1.7·	1.4		0.0	1.3	0.3	0.6	1.1	2.0	1.4	0.2	0.2
4	1.0	2.6·	0.0	2.1	0.4	0.9	0.0	0.9	0.3	0.0·	0.9	1.3	1.4	0.0·	0.0·
5	1.8	3.2	0.5	2.3	0.4	0.9	0.2	0.0·	0.0·	0.0	0.7	0.6	1.2	1.4	0.1
Morg. 6	2.7	3.8	1.0*	2.3	0.0·	1.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0·	0.2	1.0	2.5	0.6
7	3.0	4.6	1.0	2.3	0.4	0.2	2.0	0.3	0.2	0.2	0.5	0.0·	0.2·	4.3	1.6
8	2.2	4.6	1.0	1.7	0.4	0.0·	4.0	0.7	0.2	0.8	0.2	0.2	0.2	5.6	3.8
9	2.7	4.8*	0.0	1.8	0.6	1.2	5.8	1.4	0.2	1.6	0.2	0.5	1.4	7.0	4.3
10	3.2	4.6	0.0·	3.6	1.4	3.7	6.5*	2.3	1.7	2.4	0.1	0.8	2.2	8.4	4.5
11	4.0	1.8·	1.0	5.0	1.8	6.2	6.2	2.3	2.4	2.8	0.2	1.2	3.1	10.4	5.0
Mitt. 12	4.5	2.3	2.5	4.8	2.4	7.0*	6.2	3.3	5.1*	3.2	1.1	2.2	4.4	10.9	5.8
1	5.7	3.6	3.0	5.7	3.4	6.2	5.8	2.8	3.8	4.4	0.8	3.0	5.0	11.2	6.4
2	5.1	3.4	4.0*	6.5	3.8	6.6	5.5	3.0	4.0	4.8	1.7*	3.9	5.3	11.4	7.0*
3	6.2	4.1	3.5	6.7	4.7	5.6	5.5	3.3	4.7	5.2	0.4	4.0	5.4	11.9	6.6
4	6.2	4.2*	3.0	6.9*	3.8	5.5	5.2	3.5	4.5	5.4	0.3	4.0	6.3*	12.7*	5.8
5	6.4*	3.8	2.5	6.2	3.8	5.3	5.5	3.8	4.2	5.6*	0.4	4.2*	5.8	11.9	6.4
Abend 6	4.8	3.6	2.0	5.3	6.8*	5.3	6.0	3.8*	4.3	5.2	1.2	4.1	5.8	10.5	5.7

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Herbst-Aequinoctiums 1845 von September 22 Morgens 6 Uhr bis September 23 Abends 6 Uhr.

Stationen	Kreuzb.	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Habelsch.	Prausnitz	Landesh.	Kupferb.
Mer.-Unt.	4m7 E	3m1 E	1m2 E	1m2 E	0m3 W	0	1m4 W	0m3 W	4m0 W	4m3 W
24 St. M.	31.59	—	31.87	32.99	32.69	33.41	24.81	34.56	21.80	18.99
Minimum	30.52	23.50	30.57	31.99	31.72	32.41	23.53	33.19	20.16	17.72
Morg. 6	0.20	0.00·	0.00·	0.10	0.32	0.32*		0.40	0.18	0.09
7	0.00·	0.00	0.04	0.00·	0.41*	0.05	0.00	0.38	0.00·	0.06
8	0.10	0.14	0.08	0.00	0.37	0.06	0.10	0.42	0.14	0 03
9	0.16	0.14	0.46*	0.12	0.36	0.23	0.26	0.38	0.18	0.00·
10	0.25	0.22*	0.36	0.16	0.28	0.17	0.36*	0.43	0.30	0.00
11	0.25*	0.07	0.42	0.18*	0.17	0.18	0.31	5.45*	0.36	0.00
Mitt. 12	0.25	0.09	0.40	0.14	0.24	0.06	0.28	0.39	0.40*	0.00
1	0.16	0.13	0.38·	0.12	0.21	0.13	0.21·	0.42	0.22·	0.21
2	0.16·	0.16	0.38	0.10	0.25	0.00·	0.25	0.03·	0.26	0.25
3	0.16	0.06·	0.48	0.08·	0.00·	0.00	0.45	0.19	0.40	0.33
4	0.38	0.18	0.53	0.08	0.16	0.04	0.39	0.43	1.06	0.45
5	0.40	0.19	0.55	0.14	0.23	0.24	0.67	0.78*	1.20	0.56
Abend 6	0.42	0.36	0.64	0.30	0.31	0.28	0.75	0.00·	1.30	0.75
7	0.52	1·52*	0.96	0.44	0.27	0.66	0.92	0.80	1.38	0.79
8	0.70	0.60	0.96	0.60	0.28	0.90	1.30	0.99	1.82	1.10
9	0.82	0.54·	0.96	0.69	0.41	0.94	1.35	1.36	1.52	1.17
10	1.03	0.78	1.06	0.82	0.54	1.18	1.30	1.21	1.64	1.25
11	1.02	1.01	1.16	0.96	0.73	1.21	1.51	1.31	1.64	1.37
Nacht 12	1.02	1.04	1.31	1.11	0.85	1.25	1.53	1.41	1.66	1.47
1	1.22		1.46	1.20	1.04	1.31	1.45	1.57	1.68	1.61
2	1.42		1.50	1.26	1.39	1.38	1.60	1.56	2.02	1.69
3	1.52	1.08	1.53	1.31	1.59	1.49	1.42	1.92	2.02	1.73
4	1.53	1.12	1.56	1.38	1.74	1.58	1.63	1.94	2.10	1.75
5	1.43	1.42	1.66	1.50	2.00*	1.78	1.57	1.90	2.28	1.81
Morg. 6	1.55	1.63	1.76	1.62	1.28	1.90	1.85	2.24	2.58*	1.81
7	1.71	2.07*	1.96	1.69	1.79	1.99	1.82	2.00	2.44	1.87
8	1.69	2.07	1.96	1.79	1.80	2.07	1.95	2.18	2.44	1.87
9	2.15	2.04	2.26	1.88	1.79	2.17	1.93	2.22	2.44	1.99*
10	2.23*	1.99	2.41*	1.95	1.78	2.24*	2.04*	2.71'	2.44	1.97
11	2.19	1.70	2.41	1.97*	1.93	2.19	1.82	2.47	2.46	1.92
Mitt. 12	2.20	1.52	2.38	1.93	1.86	2.18	1.78	2.09	2.18	1.80
1	1.90	1.48	2.38	1.82	1.88	2.04	1.63	2.06	2.12	1.88
2	1.62	1.51	1.88	1.61	1.64	1.90	1.60	1.93	2.08	1.47
3	1.32	1.24·	1.63	1.51	1.58	1.86	1.71	1.86	2.08	1.47
4	1.34	1.53	1.63	1.48	1.59	1.71	1.51	1.88	2.02	1.47
5	1.36		1.43	1.42	1.47·	1.70	1.43·	1.87	1.92	1.50
Abend 6	1.26	2.20	1.38	1.37·	1.59	1.48·	1.53	1.76·	2.28	1.50

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Herbst-Aequinoctiums 1845 von September 22 Morgens 6 Uhr bis September 23 Abends 6 Uhr.

Stationen	Görlitz	Forst	Frankfurt a./O.	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Osnab.	Emden	Aachen
Mer.-Unt.	8^{m}3 W	9^{m}3 W	10^{m}1 W	11^{m}3 W	21^{m}9 W	28^{m}2 W	33^{m}0 W	36^{m}0 W	39^{m}3 W	43^{m}9 W
24 St. M.	30.90	37.57	34.13	33.58	32.39	36.25	28.16	35.17	36.65	31.14
Minimum	29.65	36.05	32.47	32.28	30.67	34.47	26.15	32.06	33.12	28.08
Morg. 6	0.12	0.00·	0.75	0.00·	0.00·	0.00·	0.06	0.00·	0.00·	0.00·
7	0.11	0.04	0.75	0.00	0.10	0.11	0.12	0.07	0.10	0.67
8	0.00·	0.09	0.72	0.20	0.20	0.26	0.17	0.13	0.06	0.67
9	0.09	0.06	0.48	0.19	0.28	0.37	0.00·	0.13	0.08	1.02
10	0.28	0.25	0.20	0.29	0.30	0.49*	0.52	0.32	0.17	1.24
11	0.29	0.25	0.00·	0.38	0.40	0.43	0.50	0.80	0.17	1.47
Mitt. 12	0.57*	0.27	0.00	0.38*	0.40	0.41·	0.71	0.91	0.62	2.04
1	0.54	0.25	0.40	0.37	0.40	0.82	0.88	1.15	1.06	2.22
2	0.35	0.25	0.40	0.26	0.49	0.83	0.89	1.36	1.31	2.26
3	0.33·	0.39	0.40	0.26·	0.54	1.01	1.08	1.63	1.41	2.53
4	0.50	0.50	0.40	0.35	0.64	1.33	1.28	1.98	2.06	2.26
5	0.52	0.55	0.40	0.45	0.94	1.69	1.40	2.29	2.31	2.57
Abend 6	0.73	0.75	0.40	0.56	1.24	2.03	1.57	2.63	2.76	2.84
7	0.76	0.97	0.94	0.78	1.52	2.17	1.82	2.95	3.16	3.19
8	0.86	1.09	1.24	1.08	1.70	2.53	1.93	2.95	3.26	3.46
9	0.90	1.25	1.24	1.18	1.88	2.51	2.35	3.32	3.37	3.50
10	1.05	1.58	1.74	1.18	1.89	2.66	2.43	3.26	3.92	3.46
11	1.26	1.65	1.94	1.28	2.02	2.93	2.42	3.29	4.09	3.55
Nacht 12	1.41	1.85	2.07	1.48	2.15	2.81	2.41	3.42	4.10	3.42
1	1.41	1.95	2.07	1.77	2.28	3.27	2.62*	3.59	4.85	3.46
2	1.56	1.96	2.25	1.87	2.42	3.20	2.47	3.69	4.13	3.49*
3	1.66	2.07	2.25	1.88	2.40	3.19	2.40	3.59	4.24	3.46
4	1.76	2.10	2.25	1.90	2.29	3.19	2.51	3.59	4.24	3.46
5	1.86	2.17	2.25	1.90	2.25	3.21	2.44	3.61	4.47	3.46
Morg. 6	1.82	2.26	2.55	1.90	2.32	3.21	2.48	3.61	4.62	3.42
7	2.02	2.25	2.71	2.20*	2.36	3.42	2.38	3.62	4.85	3.28
8	2.08*	2.36	2.71*	2.00	2.37*	3.62	2.23	3.64	4.85	2.93
9	1.98	2.45*	2.67	2.20	2.27	3.75*	2.39	3.64*	5.05	2.97
10	2.02	2.28	2.40	2.08	2.18	3.72	2.23	3.64	5.05	2.84·
11	2.00	2.25	2.20	1.96	1 99	3.61	2.17	3.44	5.02	3.06
Mitt. 12	1.75	2.13	2.08	1.76	1.94	3.61	2.11	3.34	5.01	3.06
1	1.65	1.80	1.66	1.77	1.67	3.58	1.96	3.34·	5.01	3.11
2	1.67	1.80	1.66	1.47	1.47	3.36	1.94	3.56	5.04	3.33
3	1.34	1.58	1.46	1.25	1.39	3.26	1.85	3.56	5.04	3.50
4	1.32	1.45	1.40	1.15	1.48	3.38	1.74·	3.76	5.25	3.50
5	1.28	1.35·	1.40.	1.14	1.36·	3.37	2.06	3.96	5.95	3.68
Abend 6	1.20	1.42	1.40	0.95	1.44	3.54	2.09	4.49*	6.17*	3.77*

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Herbst-Aequinoctiums 1845 von September 22 Morgens 6 Uhr bis September 20 Abends 6 Uhr.

Stationen		Kreuzb.	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Habelsch.	Prausn.	Landesh.	Kupferb.
Breit.-Unt.		8′ N	55′ S	39′ S	25′ S	5′ N	0	50′ S	15′ N	20′ S	15′ S
24 St. M.		+12.14	—	+12.35	+12.72	+12.80	+13.40	+11.35	+13.81	+10.70	+11.47
Minimum		+ 8.2	+ 7.8	+ 8.0	+ 8.4	+ 9.0	+10.0	+ 7.5	+ 9.0	+ 6.2	+ 8.5
Morg.	6	2.3	3.0·	4.0·	2.6·	1.0·	1.0·		2.6·	3.1·	1.0·
	7	1.8·	3.2	4.6	2.9	1.4	1.5	3.5·	2.9	3.8	1.5
	8	4.0	4.2	5.0	4.2	2.5	1.8	4.6	3.3	5.7	3.5
	9	5.8	4.8	6.0	5.4	3.6	3.6	5.5	2.9	6.0	5.0
	10	8.3*	6.2	8.0	6.1	5.2	3.7	7.4	3.2	6.9	6.0
	11	7.8	6.9	8.0	7.7	6.3	4.9	6.8	5.6	7.5	6.0
Mitt.	**12**	8.0	6.4	8.0	7.9	7.1	5.6	7.0	7.4	7.8	6.0
	1	8.0	6.2	10.0	8.3*	7.2	6.5	7.4	8.5	7.9*	6.3
	2	8.0	7.2	10.0*	8.0	8.6*	7.0	8.5*	8.6*	8.8	7.5*
	3	8.6	7.4*	10.0	8.2	8.5	7.9*	7.4	8.6	7.9	7.3
	4	7.0	6.5	9.4	8.3	7.1	7.6	7.0	8.0	7.2	7.0
	5	6.5	5.4	8.0	7.1	6.7	7.2	6.1	6.6	6.6	5.0
Abend	6	4.8	4.6	7.0	5.9	5.7	5.8	4.9	5.5	5.2	3.5
	7	4.3	4.4	5.0	5.4	4.2	4.2	4.1	4.9	4.4	3.3
	8	3.8	4.2	4.0	4.8	4.1	3.2	3.2	4.1	4.3	2.5
	9	3.5	3.4	3.0	4.1	3.5	2.6	2.5	3.0	4.3	2.3
	10	2.8	3.2	2.5	3.8	2.2	2.6	2.6	2.0	4.3	2.0
	11	2.3	3.0	2.0	3.5	2.6	2.2	2.3	2.0	3.8	1.7
Nacht	12	1.8	2.6	1.6	2.1	1.8	1.8	2.2	1.8	3.3	1.5
	1	1.5		1.0	1.8	1.2	1.8	1.8	1.9	3.0	1.3
	2	1.0		1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	0.5
	3	1.0	2.2	1.0	0.9	1.9	1.2	0.8	1.5	1.0	0.3
	4	0.6	0.0·	1.0	0.9	1.4	1.1	0.7	0.0·	0.4	0.0
	5	0.3	0.0	0.0·	0.9	0.7	0.6	0.1	0.6	0.0·	0.0·
Morg.	6	0.0·	0.2	0.0	0.0·	0.0·	0.1	0.0·	3.5	0.1	0.5
	7	1.0	0.5	1.0	0.2	0.8	0.0·	1.4	5.2	1.0	0.3
	8	3.7	2.7	3.0	3.0	2.7	0.4	2.6	8.8	2.9	1.5
	9	4.6	4.9	4.0	4.3	3.8	2.0	4.5·	9.0	5.6	2.5
	10	4.8	6.0	5.0	6.0	4.2	3.7	5.4	7.5	7.8	3.7
	11	6.6	6.4	7.0	7.4	4.7	4.6	7.5	12.6*	8.0	5.3
Mttt.	**12**	7.8	7.3	8.0	7.9	5.1	5.4	9.0*	12.1	8.9	7.0
	1	8.3	8.0	10.0	9.1	8.0	6.2	9.0	9.2	10.5*	7.5*
	2	8.5	8.6	10.0*	9.6*	8.0*	6.6	9.0	8.7	9.7	7.0
	3	9.3*	8.8*	10.0	9.5	7.1	7.4*	8.5	8.0	9.7	7.0
	4	9.0	8.8	10.0	9.1	6.8	6.4	8.1	7.6	8.6	7.0
	5	7.3		8.0	8.3	6.1	4.9	7.1	7.0	7.8	5.7
	6	5.8	6.2	7.0	6.8	5.4	3.8	5.5	5.9	6.9	5.0

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Herbst-Aequinoctiums 1845 von September 22 Morgens 6 Uhr bis September 23 Abends 6 Uhr.

Stationen	Görlitz	Forst	Frankfurt a./O.	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Osnab.	Emden	Aachen
Br.-Unt.	2′ N	37′ N	75′ N	7′ N	11′ S	141′ N	8′ S	69′ N	153′ N	20′ S
24 St. M.	+11.85	+12.25	+11.50	+11.28	+10.00	+ 9.82	+ 8.96	+12.84	+10.14	+10.00
Minimum	+ 6.4	+ 5.9	+ 7.0	+ 8.3	+ 4.8	+ 6.6	+ 4.6	+ 9.8	+ 8.5	+ 7.8
Morg. 22. 6	3.4·	4.1·	2.5·	2.9·	3.2·	4.9·	5.4·	4.8·	3.7·	3.2
7	4.5	4.7	3.0	3.1	4.0	5.4	6.4	5.8	4.1	2.1·
8	5.9	6.2	3.8	3.2	5.0	6.2	8.3	7.0	3.8	3.1
9	7.1	8.1	4.8	3.3	7.1	6.8	7.3	8.8*	4.2	3.5
10	7.8	11.1	5.8	3.5	8.4	7.9	8.7	8.4	4.2*	4.2
11	8.4	11.4	7.7	4.9	8.7	8.0*	9.2	7.6	3.0	4.3
Mitt. 12	9.7*	12.1*	8.4	5.0	10.1	7.7	9.6	6.9	3.1	5.3
1	8.6	11.5	9.2*	5.4	10.7	8.2	9.6	6.0	3.6	5.5
2	8.6	11.1	8.8	6.2*	11.2*	7.4	9.5	6.6	3.3	4.8
3	8.6	11.5	8.6	6.0	10.8	6.4	10.1*	7.7	3.3	6.0
4	7.7	10.2	8.6	6.1	11.1	5.6	9.5	7.3	3.4	7.4*
5	7.5	9.5	8.8	6.3	10.4	5.8	8.6	6.3	3.0	4.8
Abend 6	7.4	8.1	7.1	5.1	7.4	5.0	7.8	4.3	2.6	3.5
7	6.6	6.4	6.2	4.4	6.7	3.8	7.0	3.8	2.4	1.5
8	6.1	8.0	5.5	4.0	5.0	3.1	6.9	3.4	2.2	1.2
9	5.8	7.4	4.6	3.4	4.3	3.1	5.0	3.9	1.5	1.0
10	5.4	6.2	3.6	2.9	3.2	2.2	3.6	4.1	0.9	0.8
11	5.4	5.6	2.6	2.4	2.7	1.9	2.4	2.0	0.9	0.5
Nacht 12	5.1	5.0	2.4	1.9	2.2	1.4	1.4	0.2·	0.3	0.0·
1	4.0	2.1	1.7	1.4	1.7	1.4	1.0	1.0*	0.4	0.2
2	2.6	2.2	1.6	1.3	1.2	0.7	0.2	0.6	0.3	0.7
3	2.3	1.6	1.0	0.5	0.6	0.0·	0.2	0.2	0.0·	0.7
4	1.6	1.5	0.3	0.4	0.4	0.2	0.0·	0.7	0.3	0.8
5	0.6	0.0·	0.0·	0.4	0.0·	0.6	0.6	0.4	0.2	0.8
Morg. 6	0.0·	0.4	0.4	0.1	0.9	1.0	0.6	0.0·	0.4	0.6
7	1.1	2.7	2.0	0.0·	1.3	1.5	1.0	0.5	0.9	0.7
8	2.7	4.1	3.0	0.4	2.4	2.2	1.8	1.6	1.5	1.0
9	6.1	6.9	4.0	0.7	4.9	2.6	2.5	2.8*	1.6	1.2
10	8.0	9.3	5.6	2.4	6.2	3.0	4.3	2.7	1.6	2.4*
11	9.4	11.1	6.4	4.9	7.3	4.2*	6.0	2.4	1.6	1.6
Mitt. 12	10.0	12.2*	7.0	6.5	8.4	4.2	9.1	2.0	2.1	1.6
1	10.1	11.7	8.2	7.9	9.4	3.6	8.7	2.6	2.7	1.6
2	11.1*	11.1	8.8	8.1*	9.9	3.0	8.7	1.9	3.0*	1.2
3	10.3	11.0	10.0*	7.4	9.9	2.1	9.8*	2.3	2.5	1.4
4	10.3	11.3	9.8	6.4	10.0*	2.2	9.8	2.4	2.0	1.4
5	9.5	9.9	9.1	6.4	9.3	2.5	9.2	2.0	1.5	1.0
Abend 6	7.4	9.3	8.4	6.0	8.3	2.4	7.8	1.7	0.6	0.9

Beobachtete Veränderungen

des auf 0° R. reducirten Barometerstandes vom Minimum aus in Pariser Linien.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Winter-Solstitiums 1845 von December 22 Morgens 6 Uhr bis December 23 Abends 6 Uhr.

Stationen	Leobsch.	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Habelschwerdt	Landesh.	Kpferb.	Görlitz	Forst	Frankf. a./O.	Bodnb.	Jena	Harb.	Marb.	Emden	Aachen
Mer.-Unt.	3m9 E	1m2 E	1m2 E	0m3 E	0	1m4 W	4m0 W	4m3 W	8m3 W	9m3 W	10m W	11m W	22m W	28m W	33m W	36m W	44m W
24 St. M.		23.08	25.74	22.83	24.72	16.13	12.46	9.54	21.79	28.12	27.50	24.07	21.91	26.12	17.38	24.78	20.46
Minimum		19.73	21.48	20.48	21.60	12.28	8.50	6.48	18.44	25.05	24.85	20.39	18.41	23.32	13.84	22.52	17.62
Morg. 6		5.72	5.38	6.62	5.72	6.45	6.63	6.16	6.46	6.95	6.56	7.43	8.29	8.28	8.91	9.21	9.62
7		5.85	5.36	6.81	5.88	5.92	6.65	6.23	6.50	6.95	6.56	7.66	8.33	8.30*	9.24	9.08	9.71
8		5.95	5.37	7.53*	5.89	6.40	6.74	6.29	6.63	6.82	6.52	7.78*	8.28	8.21	9.34	9.28	9.75*
9		6.22*	5.50	7.04	6.06*	6.54	6.75*	6.33	6.64	6.92	6.52	7.69	8.32	8.15	9.40	9.28	9.75
10		6.14	5.54*	6.56	5.93	6.47	6.59	6.38*	6.72*	6.75	6.48	7.67	8.34	8.12	9.53*	9.28	9.62
11		6.10	5.52	6.55	5.88	6.88*	6.58	6.33	6.66	6.50	6.78	7.37	8.38*	7.80	9.43	9.51*	9.35
Mitt. 12		5.80	5.34	6.44	5.78	6.71	6.16	6.20	6.25	6.38	6.84*	7.07	8.21	7.70	9.33	9.51	8.87
1		5.77	5.21	6.15	5.49	6.33	6.13	6.01	6.24	5.95	6.41	7.07	7.97	7.28	8.87	7.08	8.38
2		5.62	5.09	6.98	5.43	6.27	6.09	5.89	6.18	7.57	5.48	6.78	7.72	6.96	8.51	6.78	7.63
3		5.74	5.06	6.98	5.49	6.11	5.89	5.73	6.26	7.69*	5.48	6.88	7.59	6.58	7.98	5.98	6.92
4		5.74	5.07	6.98	5.31	6.22	5.77	5.58	5.70	5.75	5.26	6.48	7.34	6.35	7.63	5.18	6.30
5		5.52	4.96	6.87	5.21	6.27	5.65	5.43	5.71	5.73	5.26	6.49	7.22	5.83	7.15	3.92	5.50
Abend 6		5.15	4.78	5.75	4.96	6.18	5.52	5.13	5.67	5.15	4.86	6.18	6.71	5.39	6.43	3.34	4.52
7		5.15	4.62	5.15	4.84	6.00	5.50	4.90	5.41	5.09	4.76	5.89	6.17	4.67	6.11	2.51	3.77
8		5.02	4.62	4.96	4.68	5.96	5.18	4.73	4.97	4.73	3.19	5.60	5.48	3.90	5.12	1.79	3.24
9		5.05	4.37	4.74	4.44	5.58	4.86	4.49	4.79	4.35	3.02	5.19	4.98	3.36	4.34	1.20	2.66
10		4.87	4.05	5.18	3.94	4.83	4.62	3.91	4.46	3.90	2.62	4.59	4.29	2.48	3.97	0.53	2.08
11		4.37	3.65	5.08	3.92	4.63	4.40	3.62	3.87	3.48	2.12	4.09	3.65	1.89	3.10	0.47	1.69
Nacht 12		3.87	3.47	4.42	3.16	4.23	3.92	3.12	3.35	3.01	2.12	3.59	2.80	1.49	2.19	0.37	1.20
1		3.37	3.04	3.91	2.92	3.85	3.34	2.72	2.88	2.35	1.92	2.89	2.20	1.09	1.80	0.37	0.89
2		2.82	2.71	3.55	2.46	3.48	2.82	2.31	2.15	1.88	1.92	2.39	1.59	0.84	1.35	0.27	0.40
3		2.37	2.29	2.98	2.16	3.09	2.36	1.91	1.59	1.39	1.86	1.69	1.08	0.53	0.89	0.37	0.09
4		2.04	1.92	2.86	1.68	2.21	1.96	1.60	1.30	1.09	1.86	1.40	0.79	0.25	0.49	0.17	0.00·
5		1.49	1.53	2.68	1.51	1.73	1.46	0.98	1.09	0.50	1.80	1.00	0.54	0.00·	0.20	0.07	0.00
Morg. 6		1.07	1.19	1.93	1.06	1.72	1.12	0.76	0.90	0.14	0.24	0.60	0.30	0.12	0.13	0.10	0.04
7		1.00	0.82	1.70	0.86	1.22	0.90	0.52	0.50	0.00·	0.00	0.50	0.07	0.24	0.00·	0.00·	0.31
8		0.90	0.69	1.47	0.74	0.91	0.60	0.62	0.48	0.20	0.00	0.49	0.00·	0.30	0.28	0.45	0.62
9		0.52	0.58	1.35	0.78	0.85	0.40	0.18	0.34	0.20	0.00·	0.30	0.01	0.36	1.48	0.58	0.71
10		0.40	0.47	0.53	0.49	0.74	0.28	0.10	0.11	0.15	0.00	0.10	0.07	1.09	0.43	1.18	1.09
11		0.30	0.35	0.00·	0.33	0.68	0.00·	0.00·	0.13	0.10	0.00	0.00·	0.23	1.31	1.24	1.96	1.55
Mitt. 12		0.05	0.13	0.60	0.12	0.00·	0.20	0.14	0.07	0.22	0.14	0.09	0.40	1.45	1.30	2.29	2.08
1		0.00·	0.03	0.64	0.00·	0.17	0.22	0.09	0.00·	0.29	0.14	0.19	0.75	1.91	1.86	2.72	2.44
2		0.07	0.00·	0.55	0.10	0.33	0.66	0.20	0.12	0.26	0.48	0.59	1.16	2.55	2.25	2.97	2.75
3		0.12	0.06	0.84	0.46	0.27	0.67	0.38	0.19	0.75	0.72	0.99	1.65	3.08	2.59	4.48	3.33
4		0.17	0.33	1.52	0.61	0.61	0.95	0.63	0.69	1.37	0.86	1.39	2.10	3.94	2.86	4.05	3.72
5		0.49	0.55	1.54	0.93	0.94	1.67*	0.97	1.21	1.67*	0.66	1.49	2.54	4.56	3.39	4.50	4.30*
Abend 6		0.92*	0.89*	1.60*	1.14*	2.46*	1.46	1.47*	1.35*	1.65	1.06*	2.19*	3.04*	4.96*	3.90*	5.63*	4.22

Beobachtete Veränderungen

der Temperatur der freien Luft im Schatten in Graden nach Réaumur vom Minimum aus.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Winter-Solstitiums 1845 von December 22 Morgens 6 Uhr bis December 23 Abends 6 Uhr.

Stationen	Leobsch.	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Hbelsch.	Lndesh.	Kpferb.	Görlitz	Forst	Frankf. a./O.	Bodnb.	Jena	Harb.	Marb.	Emden	Aachen
Breit.-Unt.	55′ S	38′ S	25′ S	5′ N	0	50′ S	50′ S	15′ S	2′ N	37′ N	75′ N	7′ N	11′ S	141′ N	8′ S	153′ N	20′ S
24 St. M.		+ 1.12	+ 0.56	— 1.37	— 0.30	— 1.02	—2.10	—1.76	+0.10	+1.57	+1.50	+1.52	+1.40	+0.82	—0.27	+1.01	+0.50
Minimum	— 1.0	— 1.0	— 1.0	— 3.4	— 1.3	— 3.3	—4.0	—4.0	—1.5	—0.1	—0.3	+0.7	+0.6	—0.2	—0.9	0.0	—0.2
Morg. 6	3.0	2.0	2.1·	3.1	1.3	2.9	0.6·	2.8	0.5	0.0·	0.0	0.8	0.6·	2.2	1.9	2.6	1.7·
7	3.0	2.0	2.3	2.7·	1.2	3.0	0.7	2.2·	0.0·	0.0	0.0·	0.6	0.6	2.2	1.8·	2.3	2.0
8	3.0	3.0	2.4	2.9	1.1	2.8·	0.8	2.5	0.2	0.8	0.0	0.3	1.0	2.2	2.0	2.4	1.8
9	3.0	4.5	2.3	2.9	1.3	2.8	1.2	2.8	0.2	0.6	0.5	0.0	1.2	2.2	2.0	1.5	1.9
10	3.3*	5.0	2.2	3.4	1.5*	3.1	2.1	4.0*	0.7	1.4	1.0	0.8	1.6	2.6	2.3	1.7	1.8
11	3.1	5.0	2.7	4.5	0.5	2.9	2.9	4.0	1.3	2.8	1.5	0.8	1.7	2.8	2.7	2.0	2.1
Mitt. **12**	3.2	5.0	2.8	5.9*	0.3	3.8	3.1*	3.5	1.9	3.3*	1.7	0.9	1.9	3.0*	2.8	2.0	2.1*
1	3.3	5.0*	3.0*	5.2	0.1	4.0*	2.9	4.0	2.2	2.2	2.1	0.9	2.0	3.0	3.4*	2.7*	2.1
2	3.2	5.0	2.8	4.7	0.0·	3.2	2.5	3.5	2.3*	3.1	2.7*	0.7	2.1*	2.8	3.0	2.6	1.5
3	3.0	5.0	2.6	3.6	0.0	3.3	2.3	2.5	1.5	2.9	2.6	0.6	1.9	2.6	2.7	2.5	1.1
4	2.8	4.0	2.4	2.9	0.5	2.9	0.5	2.0	1.8	2.9	2.3	0.6	1.1	2.4	2.5	1.5	1.0
5	2.5	3.0	2.2	2.9	0.7	2.9	0.6	0.0·	1.8	3.0	2.1	0.6	0.8	2.2	2.3	1.8	0.0
Abend 6	2.3	2.0	1.6	2.9	0.9	2.4	0.0·	0.5	1.7	1.9	1.9	0.6	0.8	0.8	2.2	1.1	0.0
7	2.2	1.0	1.2	2.1	1.0	2.7	0.4	2.0	1.5	1.9	1.9	0.6	1.0	0.6	1.0	1.3	0.0·
8	2.0	1.0	1.1	1.7	1.0	2.7	0.5	1.5	1.3	1.9	2.1	1.0*	1.3	0.3	0.3	0.3·	0.0
9	2.0	0.5	1.1	2.4	1.1	2.9	1.0	1.2	1.5	1.1	1.7	1.0	1.5	0.4	0.1	1.0	0.0
10	1.6	0.0	1.3	2.0	0.9	3.0	1.2	2.5	1.3	1.1	1.7	0.7	1.0	0.0·	0.0·	1.5*	0.0
11	1.4	0.5	0.9	1.8	1.3	2.9	1.8	2.2	1.1	1.1	1.7	0.5·	0.4	0.2	0.1	0.5	0.4
Nacht 12	1.0	1.0	0.6	1.7	1.3	2.7	2.0	1.8	0.9·	1.1	1.3·	1.0	0.4	0.3	0.0	0.7	0.6
1		0.5	0.4	1.7	1.5*	2.8	2.0	1.0	1.5	1.1	1.3	1.0	0.5	0.3	0.1	0.6	0.8
2		0.0	0.5	1.7	1.2	1.6	2.0	2.0	1.5	1.1	1.3	1.1*	0.4	0.3	0.7	0.0·	1.0*
3	0.4	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0·	2.0	2.5	1.6	1.1	1.3	0.8	0.2	0.3	0.6	0.6	0.8
4	0.3	0.0·	0.0·	0.3	1.1	0.9	2.0	2.5	1.9	1.2	1.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.0	0.6
5	0.2	0.0	0.0	0.3	1.1	0.9	2.0	2.5	1.5	1.1	1.6	1.0	0.4	0.4	0.2	0.0	1.0
Morg. 6	0.0·	0.0	0.0	0.4	0.6·	0.8	2.0	2.5	1.0	1.0·	1.6	0.8	0.6	0.5	0.5	0.0	0.9
7	0.2	1.0	0.5	0.0·	0.7	1.1	2.0	3.0	1.3	1.0	1.5	0.9	0.6	0.7	0.6	0.1	0.8
8	0.6	2.0	0.7	0.5	0.8	1.2	2.0	2.5	1.7	1.0	1.5	0.6*	0.0·	0.8	0.5	0.4	1.2
9	1.0	3.0	1.2	1.6	1.2	2.0	3.1	2.5	1.7	1.0	1.3	0.9	0.1	1.0	0.7	0.7	0.8·
10	2.0	4.0	2.8	2.7	1.9	1.8	3.5	2.5	2.1	1.5	1.7	1.0	0.3	1.0	1.8	1.0	0.8
11	1.8	5.0	3.0*	3.4	2.5	2.6	4.0*	2.5	3.1	2.1	2.3	1.5	0.5	1.2	2.1*	2.7	0.9
Mitt. **12**	1.5	5.0*	2.6	4.4	2.9	3.0	4.0	3.8	3.1	2.3	2.4	1.6	0.4	1.4	1.8	2.8	1.0
1	2.0	5.0	2.6	4.5*	3.1*	3.6*	3.9	4.0*	3.1	3.1*	2.5*	1.7*	0.3	1.6*	2.0	3.3	1.0
2	2.2	5.0	2.4	4.3	2.6	3.6	3.9	3.8	3.3*	2.3	2.4	1.7	0.9*	1.5	1.7	3.4	1.2
3	2.2*	4.5	2.6	3.6	1.8	3.4	3.8	3.5·	3.3	2.2	2.1	1.6	0.9	1.6	1.8	3.5*	1.5
4	2.0	4.0	1.8	3.1	1.3	3.4	3.4	3.8	2.5	2.1	2.1	1.6	0.8	1.2	1.8	3.0	1.6
5	1.8	3.0	1.4	1.9	0.7.	3.3·	3.1	4.0	2.3	1.2	2.0	1.6	0.7	1.4	1.9	2.6	1.6
Abend 6	1.7·	2.0·	1.2·	1.9·	1.1	3.4	2.0·	4.0*	2.2·	1.2·	1.9	1.6	0.3·	1.2·	1.5·	1.8	2.6*

Psychrometer-Verhältnisse.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Oels		Breslau		Hirschberg		Frankfurt a/O.		Marburg		Emden	
24 St. M. Minimum	Feuchtes Therm.	Trocknes höher	Feuchtes Therm.	Trocknes höher	Feuchtes Therm.	Trocknes höher	Feuchtes Therm.	Trocknes höher	Feuchtes Therm.	Trocknes höher	Feuchtes Therm.	Trocknes höher
Morg. 6	— 4.7	0.3	— 4.6	0.2	— 5.6	0.1	— 4.3	0.5	— 5.8	0.0	— 4.7	0.1
7	4.2	0.4	4.4	0.2	5.0	0.0	3.8	0.2	5.8	0.1	4.4	0.2
8	4.0	0.4	4.0	0.4	3.8	0.8	3.8	0.2	5.6	0.2	4.1	0.3
9	3·4	1.4	3.4	0.7	2.8	1.3	3.8	0.6	4.8	0.2	3.7	0.3
10	2.7	1.6	2.6	1.0	2.7	3.2*	3.4	0.6	4.4	0.0	3.7	0.5
11			2.2	0.8	1.6	2.2	2.8	0.4	3.6	0.1	2.8	0.5
Mitt. 12			2.0	1.0*	2.0	1.0	2.9	0.9	3.6	0.0	2.2	0.4
1	2.1	2.1	2.4	0.6	1.0	1.6	2.8	1.0*	2.4	0.6*	2.1	0.5
2	2.0	2.2*	2.3	0.6	1.5	1.2	2.7	0.9	2.5	0.2	2.6	0.8*
3	2.1	1.9	2.9	1.0	2.2	0.7	2.7	0.9	2.8	0.2	2.2	0.7
4	2.5	1.8	2.6	0.6	2.9	0.6	2.8	0.9	3.4	0.2	2.5	0.6
5	2.6	1.5	3.4	0.6	3.1	0.3	2.8	0.6	4.0	0.2	2.5	0.4
Abend 6	3.1	1.2	4.0	0.4	3.4	0.2	2.9	0.4	4.8	0.1	2.8	0.4
7	3.3	1.4	3.2	0.2	3.6	0.3	3.3	0.2	6.6	0.2	2.5	0.4
8	4.0	0.5	4.4	0.2	3.9	0.4	3.6	0.3	7.2	0.4	2.5	0.3
9	3.9	0.4	4.4	0.2	4.0	0.3	4.0	0.3	6.6	0.2	2.0	0.2
10	3.5	0.0	4.3	0.3	4.0	0.2	4.0	0.3	6.4	0.1	2.0	0.1
11	3.5	0.0	4.4	0.4	4.3	0.2	4.0	0.2	6.6	0.1	1.9	0.1
Nacht 12	4.5	0.4	4.3	0.3	5.0	0.1	3.8	0.2	6.6	0.3	2.9	0.1
1			4.6	0.2	5.0	0.1	3.6	0.2	6.6	0.1	2.0	0.2
2			4.4	0.2	5.0	0.0	3.5	0.2	6.0	0.2	1.9	0.1
3			4.6	0.2	5.0	0.0	4.4	0.2	5.8	0.1	3.0	0.2
4			5.0	0.4	5.5	0.3	4.4	0.2	6.0	0.1	3.8	0.2
5			5.0	0.4	6.0	0.1	4.6	0.2	5.6	0.1	3.9	0.1
Morg. 6	5.0	0.5	5.6	0.4	6.0	0.0	5.0	0.1	5.4	0.0	4.0	0.1
7	5.0	0.8	5.0	0.4	6.0	0.0	5.4	0.2	5.0	0.2	4.1	0.1
8	4.0	0.5	4.6	0.7	6.1	0.1	5.3	0.5	4.0	0.2	3.5	0.1
9	3.4	0.2	5.2	1.2	5.5	0.5	4.4	0.7	2.6	0.5	2.0	0.3
10	2.5	0.6	4.0	1.6	3.0	2.0	3.6	0.9	0.4	0.3	— 1.2	0.3
11	1·3	0.9	3.8	1.4	2.8	2.8	2.8	1.0	— 0.6	0.0	+ 0.1	0.8
Mitt. 12	1.0	1.0	3.6	1.6	3.6	3.1*	2.4	1.1	+ 0.6	0.5	+ 0.2	0.7
1	1.6	3.3*	3.6	1.2	3.8	2.7	2.4	1.4*	1.0	0.9*	0.0	1.1
2	1.0	1.6	2.0	2.0*	2.7	1.7	1.9	1.3	0.4	0.1	0.0	0.4*
3	1.2	1.7	2.3	1.7	2.1	0.9	1.6	1.2	1.3	0.6	— 0.4	0.6
4	1.5	1.7	2.0	0.2	2.9	0.6	1.2	0.8	+ 0.3	0.6	0.8	0.9
5	2.2	0.7	3.2	1.1	3.0	0.7	1.6	1.0	— 0.5	0.2	0.9	0.9
Abend 6	— 2.5	0.5	— 2.8	0.0	— 3.2	0.2	— 2.2	1.0	— 1.6	0.2	— 1.3	0.6

Psychrometer-Verhältnisse.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Frühlings-Aequinoctiums 1845 von März 19 Morgens 6 Uhr bis März 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Jena			Harburg			Aachen		
	Dunst-sättigung	Dunst-spannung	Thau-punkt	Dunst-sättigung	Dunst-spannung	Thau-punkt	Dunst-sättigung	Dunst-spannung	Thau-punkt
24 St. M.	0.82	1.45	— 6.0	0.91	1.57	— 5.2	0.80	1.53	— 4.7
Mimimum	0.61	1.30	— 7.4	0.76	1.28	— 8.1	0.67	0.95	— 9.6
Morg. 6	0.27*	0.17	1.6	0.15	0.02	0.2	0.14	0.08	0.9
7	0.27	0.18*	1.7	0.17	0.04	0.5	0.07	0.00·	0.0·
8	0.24	0.17	1.6	0.17	0.07	0.8	0.08	0.04	0.4
9	0.18	0.14	1.3	0.20	0.12	1.4	0.07	0.09	1.1
10	0.20	0.20	2.1*	0.22*	0.21	2.4	0.04	0.08	1.0
11	0.17	0.23	1.9	0.18	0.18	2.0	0.11	0.28	2.9
Mitt. 12	0.08	0.03·	0.3	0.12	0.17	1.9	0.04	0.23	2.4
1	0.08	0.14	1.3·	0.10	0.19	2.1	0.00·	0.22	2.2
2	0.07·	0.11	1.1	0.10	0.18	2.0	0.01	0.31	3.0
3	0.11	0.16	1.5	0.14	0.22*	2.5*	0.09	0.44	4.2
4	0.21	0.31	2.8	0.12	0.19	2.1	0.09	0.45	4.3
5	0.26	0.32*	2.9*	0.10·	0.13	1.6	0.14	0.57	5.1
Abend 6	0.21	0.23	2.1	0.14	0.16	1.8	0.14	0.56	5.2
7	0.22	0.17	1.6	0.15	0.15	1.9	0.14	0.56	5.2
8	0.25	0.21	2.0	0.11	0.05	0.6	0.11	0.54	4.9
9	0.27	0.18	1.7	0.17	0.00·	0.0·	0.10	0.56	5.1
10	0.26	0.07	0.7	0.17	0.00	0.0	0.14	0.65	5.7
11	0.25	0.07	0.7	0.17	0.10	1.1	0.19	0.81	6.8*
Nacht 12	0.22	0.03	0.3	0.18	0.15	1.7	0.20	0.87*	6.6
1	0.24	0.01	0.1	0.18	0.24	2.7	0.20	0.74	6.4
2	0.23	0.00·	0.0·	0.20	0.28	3.1	0.18	0.62	5.5
3	0.29	0.08	0.8	0.22	0.35	3.7	0.20	0.52	4.9·
4	0.29*	0.08	0.8	0.22*	0.43	4.4	0.17	0.48·	4.5
5	0.26	0.06	0.6	0.22	0.51	5.1	0.21	0.63	5.6
Morg. 6	0.26	0.07	0.7	0.20	0.57*	5.6*	0.25*	0.61	5.4
7	0.24	0.09	0.9	0.18	0.52	5.2	0.18	0.54	4.9
8	0.22	0.16	1.5	0.16	0.47	4.8	0.19	0.72	6.3
9	0.21	0.26	2.4	0.17	0.51	5.1	0.13	0.75	6.7
10	0.27	0.26	2.4	0.07	0.44	4.6	0.08	0.77	6.6
11	0.23	0.28	2.6	0.00·	0.41·	4.3·	0.05	0.69	6.0
Mitt. 12	0.21	0.34*	3.1*	0.07	0.68	6.6	0.01	0.74	6.3
1	0.18	0.34	3.1	0.10	0.62	6.0	0.07·	0.74	6.3
2	0.09	0.24	2.2	0.09	0.57	5.7	0.03	0.82	6.9
3	0.04	0.23	2.1	0.10	0.68	6.5	0.17	1.02*	8.1
4	0.00·	0.12	1.2	0.13	0.85*	7.9*	0.16	0.89	7.3
5	0.05	0.15	1.4	0.10	0.61	6.0	0.15	0.99	7.9
Abend 6	0.11	0.20	1.9	0.17	0.17	6.5	0.09	0.63	6.2

Psychrometer-Verhältnisse.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Sommer-Solstitiums 1845 vom Juni 19 Morgens 6 Uhr bis Juni 20 Abends 6 Uhr.

Stationen	Breslau		Frankf. a./O.		Marburg		Osnabrück		Emden		Jena			Aachen		
Verhltnsse.	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Dunst-sättigung	Dunst-spannung	Temper. d. Thaup.	Dunst-sättigung	Dunst-spannung	Temper. d. Thaup.
24 St. M.											0.86	+ 5.05	+10.5	0.81	5.21	+10.3
Minimum											0.73	4.24	+ 8.2	0.67	4.48	+ 8.4
Morg. 6	+10.8	2.8	+12.6	3.2	+ 9.8	0.9	+14.8	0.9	+10.5	1.0	0.18	0.87	2.5	0.22	0.44	1.1
7	12.0	2.2	13.0	4.0	10.0	0.2	15.3	0.1	11.4	1.4	0.17	0.80	2.3	0.22	0.72	1.9
8	11.4	3.9	13.2	4.4	9.8	0.2·	14.0	3.4	11.7	1.7	0.17	0.77	2.2	0.18	0.94	2.4
9	11.8	4.1	13.8	5.0	10.2	0.4	13.7	3.7	12.4	1.6	0.16	0.74	2.1	0.14	1.14	2.8
10	12.6	4.4	13.8	6.0	10.9	1.7	14.4	4.2	12.6	2.5	0.14	0.73	2.1	0.07	0.84	2.1
11	13.4	6.0	13.4	6.8	11.1	2.2	14.8	4.5	15.7	1.8	0.13	0.78	2.3	0.03	0.86	2.2
Mitt. 12	13.4	6.6	14.0	7.0	12.2	2.6*	15.1	6.1*	13.4	2.9	0.16	0.90	2.6	0.00·	0.62	1.6
1	13.6	6.6	14.2	7.0*	11.6	2.5	15.4	5.6	13.3	3.0	0.17	1.01	2.9	0.05	1.02	2.6
2	13.6	6.8	14.4	7.0	11.7	0.7	15.5	5.7	13.4	3.9*	0.14	1.02	2.9	0.04	1.14	2.8
3	15.2	7.4*	15.4	5.2	11.5	1.4	14.9	5.3	13.0	3.1	0.12	1.13	3.2	0.05	1.30*	3.2*
4	15.0	6.0	14.4	4.6	11.8	1.9	14.7	5.2	13.1	2.9	0.12	1.17	3.3	0.01	0.61	1.5
5	15.0	6.7	14.6	4.0	11.8	1.5	14.8	5.1	13.0	2.7	0.14	1.25*	3.5	0.07	1.04	2.6
Abend 6	17.0	3.4	15.0	3.2	11.3	0.9	14.6	4.8	12.8	2.6	0.13	1.22	3.4	0.10	0.89	2.3
7	14.2	6.0	15.1	2.6	11.4	0.9·	15.0	3.2	12.5	2.3	0.11	1.22	3.4	0.07	0.61	1.6
8	14.0	5.0	14.3	3.4	11.8	0.6	12.9	3.4	11.7	1.8	0.15	1.32	3.6	0.16	0.97	2.5
9	14.0	3.2·	13.6	2.4	11.6	1.0	12.0	2.6	12.3	1.5	0.18	1.46	4.0*	0.11	0.92	2.4
10	13.0	4.2	13.4	2.0	11.6	1.0	11.4	2.1	11.1	1.2	0.15	1.23	3.4	0.22	1.01	2.6
11	12.0	5.0*	12.8	1.0·	11.8	0.8*	10.8	1.7	10.5	1.3	0.12	0.99	2.8	0.19	0.55	1.4
Nacht 12	12.1	4.1	12.6	1.1	11.6	0.6	10.7	1.3	10.3	1.4	0.14	1.06	3.0	0.21	0.28	1.2
1	12.0	4.0	11.8	1.8	11.7	0.5·	10.3	1.1	10.1	1.2	0.11	0.80	2.3	0.23	0.35	0.9
2	11.0	3.0	11.6	1.7	10.3	0.8	10.0	1.1	10.1	0.7	0.16	1.09	3.1	0.23	0.39	1.0
3	11.2	3.4	10.8	2.0	10.0	1.4	9.4	1.0	10.7	0.2	0.19*	1.11	3.1	0.22	0.16	0.4
4	12.0	1.3	10.0	2.2	10.2	1.2*	9.3	0.9·	10.7	0.2·	0.18	0.36	2.2	0.22	0.00·	0.0·
5	11.9	1.3·	10.2	2.0	10.0	1.0	10.3	1.3	11.5	0.7	0.15	0.35	1.1	0.26	0.26	0.7
Morg. 6	10.6	2.2	10.0	2.3	10.0	0.9	11.4	1.3	11.5	0.5	0.17	0.34	1.0	0.27	0.53	1.4
7	11.0	2.2	10.0	2.4	9.8	0.3	12.6	1.9	10.2	0.9	0.12	0.00·	0.0·	0.28*	0.95	2.5
8	10.4	2.6	10.3	2.7	10 0	0.6	13.0	2.8	11.4	1.0	0.13	0.14	0.4	0.17	1 24	3.1
9	10.8	2.8	10.6	3.2	10.7	0.3·	13.6	3.6	10.6	1.7	0.13	0.24	0.7	0.10	0.99	2.5
10	11.2	3.3	11.0	3.6	11.4	0.9	13.9	4.7	10.7	2.4	0.08	0.08	0.3	0.10	0.95	2.5
11	11.7	2.7	11.2	3.8	11.5	1.6	15.6	5.0	12.4	2.6	0.06	0.08	0.3	0.05	0.83	2.1
Mitt. 12	11.8	3.6	11.4	4.0	12.6	2.3	15.5	5.6	11.1	3.7*	0.04	0.32	1.0	0.08	1.47	3.5
1	12.0	4.1	11.0	5.6	12.9	2.6	15.1	6.3	10.5	3.2	0.00	0.33	1.0	0.04	1.35	3.3
2	12.7	4.3	11.0	6.0	13.8	2.8*	15.1	6.5	10.2	3.1	0.00	0.62	1.9	0.01	1.42	3.5
3	13.0	4.3	11.2	6.2*	13.2	2.6	15.4	6.7	10.2	3.0	0.02	0.90	2.6	0.01	1.21	3.0
4	12.6	4.5	11.6	6.0	13.4	2.8	15.9	7.0*	10.5	2.6	0.02	0.83	1.4	0.10	1.64*	3.9*
5	11 9	4.5	12.0	5.8	13.4	2.5	15.8	6.3	10.0	2.6	0.04	0.99	2.8	0.05	1.44	3.4
Abend 6	+12.0	5.8	+11.4	6.0	13.2	2.3	+16.0	4.7	10.2	2.3	0.05	1.03	2.9	0.07	1.34	3.3

Psychrometer-Verhältnisse.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Herbst-Aequinoctiums 1845 von September 22 Morgens 6 Uhr bis September 23 Abends 6 Uhr.

Stationen		Breslau		Frankf. a./O.		Harburg		Marburg		Osnabrück		Emden		Jena			Aachen		
Verhltnsse.		Feucht Th.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Dunst-sätt.	Dunst-spann.	Temp. d. Thp.	Dunst-sätt.	Dunst-spann.	Temp. d. Thp.
24 St. M.														0.78	3.73	+6.4	0.83	4.18	+7.4
Minimum														0.45	3.10	+4.1	0.61	3.68	+4.0
Morg.	6	+10.6	0.8	+9.2	0.3	+10.2	1.3	+9.0	0.6	+12.4	2.2	+10.5	0.7	0.48*	0.76	2.9	0.15	0.51	3.5
22	7	10.8	0.9	9.4	0.6	10.3	1.6	9.6	1.3	12.5	3.1	10.7	0.9	0.45	0.87	3.2	0.20*	0.07·	2.1·
	8	11.2	1.0	10.2	0.6	10.6	2.0	11.0	2.0	14.6	2.2	11.2	1.1	0.44	1.14	4.1	0.14	0.40	3.2
	9	12.0	1.6	10.0	1.8	10.9	2.6	9.8	2.4	14.4	4.2	11.9	0.8	0.38	1.54	5.3	0.10	0.34	3.1
	10	12.5	1.6	11.7	1.1	11.8	2.8*	10.9	2.4	14.9	3.3	11.0	1.7*	0.31	1.58*	5.4*	0.11	0.61	3.8
	11	12.8	2.3	11.9	2.8	12.4	2.2	10.9	2.8	12.6	4.8*	10.5	1.0	0.28	1.52	5.3	0.10	0.58	3.7
Mitt.	12	13.1	2.7	12.6	2.8	12.7	1.6	10.9	3.2	12.5	4.2	10.8	0.8	0.18	1.29	4.6	0.06	0.68	4.0
	1	13.1	3.6	12.4	3.8*	13.3	1.6	10.8	3.4	11.6	4.2	11.1	1.0	0.14	1.24	4.4	0.03	0.54	3.7
	2	12.7	4.4	12.6	3.2	12.5	1.4	11.6	2.6	12.5	3.9	10.9	0·9	0.10	1.07	3.9	0.07	0.56	3.7
	3	12.6	5.4*	12.4	3.2	11.9	1.1	11.3	3.2	13.0	4.5	10.9	0.9	0.03	0.40	1.6	0.00·	0.52	3.6
	4	12.6	5.4	12.4	3.2	11.4	0.8	10.4	3.8*	12.6	4.5	10.8	1.1	0.00·	0.30	1.2	0.03	1.22*	5.4*
	5	12.8	5.4	12.2	3.6	11.4	0.9	10.0	3.4	12.6	3.5	10.1	1.4	0.03	0.32	1.3	0.09	0.70	4.1
Abend	6	12.2	3.9	11.3	2.8	10.7	0.9	9.4	3.2	12.2	1.9	10.1	1.0	0.25	0.89	3.3	0.14	0.55	3.7
	7	11.7	2.6	11.0	2.2	9.9	0.6	9.0	2.4	12 0	1.6	9.7	1.2	0.24	0.64	2.4	0.26	0.52	3.5
	8	11.2	2.4	10.6	1.9	8.7	0.9	9.2	2.2	11.8	1.4	9.5	1.2	0.35	0.74	2.8	0.24	0.34	3.0
	9	11.0	1.8	10.0	1.6	8.6	1.1	8.4	2.5	12.0	1.7	8.7	1.3	0.36	0.58	2.2	0.24	0.27	2.8
	10	10.8	2.0	9.0	1.6	8.1	0.8	7.2	2.0	11.0	2.9	8.5	0.9	0.40	0.44	1.7	0.21	0.07	2.2
	11	10.4	2.0	8.6	1.0	9.6	0.7	6.8	0.6	10.4	1.4	8.1	1.3	0.41	0.35	1.4	0.25	0·17	2.5
Nacht	12	10.4	1.6	8.4	1.0	7.3	0.6	6.0	0.4	9.0	1.0	7.9	0.9	0.44	0.34	1.3	0.27	0.08	2.1
	1	10.2	1.7	8.2	0.6	7.3	0.6	6.0	0.2	9.5	1.3	8.2	0.7	0.47	0.33	1.3	0.24	0.00·	1.9
	2	9.8	1.8	8.0	0.6	6.9	0.4	5.4	0.1	9.4	1.0	8.1	0.7	0.48	0.25	1.0	0.24	0.17	2.5
	3	10.0	1.4	7.2	0.8	6.3	0.3	5.3	0.2	8.9	1.1	7.9	0.6·	0.50	0.15	0.6	0.24	0.17	2.5
	4	9.8	1.4	7.0	0.3	6.4	0.3	4.9	0.1	9.4	1.1	8.1	0.7	0.51	0.16	0.6	0.27	0.34	0.0*
	5	9.4	1.3	6.8	0.2·	6.9	0.2.	5.4	0.1·	9.1	1.1	7.8	0.9	0.49	0.00·	0.0·	0.28	0.40	3.2
Morg.	6	9.1	1.2·	6.8	0.6	7.3	0.3	5.2	0.1	8.8	1.0·	8.2	0.7	0.52*	0.29	1.1	0.33	0.55	3.6
	7	9.0	1.2	8.0	1.0	7.7	0.4	5.4	0.1	9.0	1.3	8.8	0.6	0.50	0.33	1.3	0.33	0.58	3.7
	8	9.4	1.4	8.8	1.2	8.2	0.7	6.4	0.2	10.0	1·4	9.3	0.7	0.47	0.52	2.0	0.33	0.69	4.0
	9	10.4	1.4	9.5	1.5	8.6	0.6	7.2	0.2	10.7	1.9*	9.2	0.9	0.40	0.91	3.4	0.33	0.76	4.2
	10	11.4	2.2	10.2	2.4	9.0	0.6	8.9	0.2	11.0	1.5	9.2	0.9	0.36	1.15	4.1	0.33	1.21	5·5
	11	12.0	2.8	10.2	3.2	9.4	1.3*	10.4	1.0	11.5	0.7	9.3	0.8	0.33	1.34	4.7	0.36	1.05	5.0
Mitt.	12	12.0	3.6	10.8	3.6	9.7	1.1	12.2	1.7	11.4	0.4	9.3	1.3	0.33	2.69	5.7	0.36	1.21	5.4
	1	12.5	3.8	11.3	3.9	9.8	0.5	12.4	0.8	11.8	0.6	8.7	2.5*	0.33	3.04	6.7	0.39	1.35*	5.8*
	2	12.7	4.0	11.6	4.2	9.1	0.4	12.8	1.0	11.2	0.5	9.1	2.4	0.32	3.17	7.0	0.39*	1.19	5.4
	3	13.2	4.2*	11.7	5.3*	8.4	0.2	13.2	1.6*	11.4	0.7	8.8	2.2	0.31·	3.10	6.8	0.36	0.97	4.8
	4	12.8	3.8	41.8	5.0	8.4	0.4	13.1	1.5	11.1	1.1	8.2	2.3	0.31	3.14	6.9	0.37	1.04	5.0
	5	12.3	3.0	11.8	4.3	8.6	0.5	13.1	1.1	10.9	0.9	8.5	1.8	0.37	3.30*	7.3*	0.39	0.92	4.8
	6	+11.6	2.4	+11.7	3.7	+8.6	0.3	+12.5	−0.2	10.4	1.1	7.5	1.6	0.42	3.24	7.2	0.39	0.92	4.7

Psychrometer-Verhältnisse.

Am Termine Sir John Herschels zur Zeit des Winter-Solstitiums 1845 von December 22 Morgens 6 Uhr bis December 23 Abends 6 Uhr.

Stationen		Oels		Breslau		Frankf. a./O.		Harburg		Marburg		Emden		Jena			Aachen		
Verhltnsse.		Feucht Th.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Feucht. Therm.	Trockn. höher	Dunst-sätt.	Dunst-spann.	Temp. d. Thp.	Dunst-sätt.	Dunst-spann.	Temp. d. Thp.
24 St. M.														0.83	2.09	—1.2	0.88	2.11	—1.0
Minimum														0.68	1.81	—3.0	0.76	1.75	—2.3
Morg.	6			0.0	0.0·	—0.5	0.2	+1.8	+0.3	+1.0	0.0·	+2.2	0.4	0.18	0.33	2.2	0.18	0.64	3.0
	7			—0.4	0.4	0.5	0.2	1.8	0.2·	1.0	0.2	2.0	0.3	0.20*	0.38	2.5	0.11·	0.54·	2.5·
	8			0.5	0.3	0.5	0.2	1.8	0.2	0.9	0.2	2.0	0.4	0.14	0.30	2.0	0.15	0.60	2.9
	9	—0.4	0.1	—0.2	0.2	—0.2	0.4	1.6	0.4	1.1	0.1	2.0	0.6	0.14	0.34	2.2	0.15	0.62	3.0
	10	—0.2	0.2	0.0	0.6	+0.2	0.5	2.0	0.5	1.3	0.2	2.3	0.4	0.14	0.41	2.7	0.15	0.60	2.9
	11	+0.5	0.6	+0.3	0.9	0.6	0.6	2.2	0.4	1.4	0.2	2.4	0.4	0.17*	0.48*	3.1*	0.16*	0.67*	3.2*
Mitt.	12	1.9	0.6	0.3	0.9	0.8	0.6	2.0	0.6	1.3	0.6	2.4	0.4	0.13	0.42	2.7	0.11	0.56	2.6
	1	0.2	1.6*	0.3	1.1*	1.2	0.6	2.0	0.8	1.5	0.9	2.2	0.5	0.11	0.39	2.5	0.11	0.50	2.1
	2	0.2	1.1	0.2	1.1	1.6	0.8	1.6	1.0	1.1	1.0	2.1	0.6*	0.11·	0.25	1.7	0.05	0.27	1.1
	3	+0.1	0.1	+0.2	1.0	1.4	0.9*	1.4	1.0*	0.6	1.1*	2.1	0.4	0.06	0.22	1.5	0.00·	0.09·	0.0·
	4	—1.0	0.5	—0.3	0.8	1.3	0.7	1.2	1.0	0.5	1.0	1.3	0.2	0.06	0.32	2.1	0.04	0.17	0.5
	5	1.0	0.5	0.4	0.8·	1.2	0.6	1.1	1.0	0.3	0.9	1.4	0.4	0.14	0.31	2.1	0.24	0.45	2.1
Abend	6	0.3	0.2·	0.8	1.0	1.2	0.4·	0.6	0.1	+0.1	0.5	0.8	0.3	0.16*	0.11	0.7	0.17	0.31	1.3
	7	1.1	0.2	1.0	1.0	1.2	0 4	0.3	0.1	—0.2	0 4	0.9	0.4	0.08	0.05	0.3	0.17	0.26	1.0
	8	1.1	0.6	0.6	0.9	1.0	0.8	0.0	0.1	0.4	0.2·	0.2	0.1·	0.01	0.01	0.0·	0.17	0.26	1.0
	9	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.8	—0.2	0.4	0.6	0.5	0.4	0.6	0.00	0.00	0.0	0.22	0.40	1.8
	10	1.0	0.4	0.6	1.0	0.6	0.8	0.2	0.1	0.6	0.4	0.6	0.9	0.12	0.25	1.7	0.24*	0.45*	2.1*
	11	1.0	0.6	1.0	1.0*	0.6	0.8*	0.1	0.1	0.5	0.5	0.0	0.5	0.22*	0.40*	2.6	0.15	0.32	1.4
Nacht	12	1.2	0.5	0.8	0.8	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	1.0*	0.2	0.5	0.20	0.35	2.3*	0.10	0.26	1.0
	1	1.2	0.5	0.8	0.9	0.2	0.8	0.0	0.1	0.5	0.5	+0.1	0.5	0.18	0.32	2.1	0.06	0.19	0.6
	2	1.3	0.4	1.0	0.8	0.5	0.5	0.0	0.1	0.2	0.4	—0.1	0.1	0.16	0.25	1.7	0.04·	0.17·	0.4
	3	2.9	0.6	1.2	0.8	0.5	0.5·	0.0	0.1	0.1	0.4	0.1	0.5	0.18	0.27	1.8	0.08	0.24	0.9
	4	2.0	1.1	1.0	0.6	0.7	0.8	0.0	0.1·	0.2	0.4	0.2	0.2	0.14	0.22	1.5	0.12	0.32	1.3
	5	2.1	1.1*	0.8	0.4·	0.6	0.7	+0.1	0.1	0.3	0.4	0.1	0.1	0.12·	0.15·	1.0·	0.06	0.22	0.8
Morg.	6	2.1	0.9	1.4	0.4	0.5	0.8	0.2	0.1	0.4	0.2	—0.1	0.1·	0.12	0.18	1.2	0.08	0.35	1.0
	7	4.1	0.7	1.8	0.8	0.1	1.1	0.4	0.1	0.3	0.2·	0.0	0.1	0.12	0.18	1.2	0.10	0.30	1.2
	8	3.0	0.1	1.8	0.7	0.2	1.0	0.5	0.2	—0.3	0.2	+0.1	0.3	0.26	0.43	2.8	0.03	0.26	1.0
	9	2.0	0.2	1.3	0.8	0.1	0.9	0.7	0.2	—0.2	0.2	0.5	0.2	0.26	0.45	2.9	0.17	0.45	2.1
	10	1.2	0.5	1.0	0.9	0.3	1.0	0.7	0.1	+0.4	0.5	0.6	0.4	9.28	0.53	3.4	0.17	0.45	2.1
	11	—0.3	0.3	0.2	0.6	0.6	1.4	0.8	0.2	0.6	0.5	1.5	1.2*	0.24	0.46	3.0	0.22	0.58	2.6
Mitt.	12	+0.2	0.8	0.3	0.7	0.6	1.8*	0.8	0.4	0.6	0.6*	2.5	0.3	0.26	0.50	3.2	0.22	0.62	2.8
	1	0.9	0.2	0.2	1.3	0.6	1.6	1.0	0.4	1.0	0.4	2.8	0.5	0.28*	0.53	3.4	0.24*	0.65	3.1
	2	0.1	0.8	—0.2	1.9*	0.6	1.5	0.9	0.4*	0.7	0.0·	3.0	0.4	0.28	0.64*	4.0*	0.24	0.69	3.3
	3	+0.2	0.0·	+0.4	0.8	0.5	1.3	1.0	0.4	0.9	0.2	3.1	0.4	0.20	0.44	2.8	0.22	0.71*	3.3*
	4	- 0.4	0.1	—0.6	1.0	0.6	1.2	0.7	0.3	0.5	1.0	2.5	0.5	0.22	0.47	3.0	1.17	0.62	2.9
	5	1.2	0.3	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.4	0.6	0.4	2.3	0.3	0.22	0.45	2.9	0.20	0.67	3.2
Abend	6	—1.3	0.2	—1.0	0.3	+0.8	0.8	0.6	0.4	0.5	0.1	1.6	0.2	0.24	0.43	2.8	0.20	0.67	3.1

Haupt-Zusammenstellung
aller Höhen-Unterschiede

in Pariser Fuß

vom Barometer-Niveau der Breslauer Universitäts-Sternwarte,

(geodätisch ermittelt, 453.6 Par. Fuß über dem Spiegel der Ostsee bei Swinemünde),

welche

nach Bessels Theorie aus gleichzeitigen, dem Umfange nach aber sehr verschiedenen Reihen

aus im Jahre 1845 angestellten

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen

der

zu diesem Zweck in einen Verein zusammengetretenen Stationen

berechnet worden sind.

Berechnete Höhen-Unterschiede der Stationen von der

Station	Ratibor	Kreuzbrg.	Oppeln	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Prausnitz	Habelsch.	Neurode	Landesh.
bek. Höhe ü. d. See	619.7	597.7	458.6	1047.2	572.9	488.4	516.1	453.6	379.3	1124.0	1239.9	1402.0
= Bresl.	+166.15	+144.1	+ 5.0	+593.6	+119.3	+ 34.8	+ 62.5		— 74.3	+670.4	+786.3	+948.4

I. Aus den Mitteln 24stündiger, von Stunde zu Stunde ununterbrochen fortgesetzter Beobachtungen an den Terminen Sir John Herschels im Jahre 1845.

	Ratibor	Kreuzbrg.	Oppeln	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Prausnitz	Habelsch.	Neurode	Landesh.
I. z. Zeit d. Frühlings-Aequinoct.		+148.95		+658.12	+171.25	+ 67.79				+691.05		+944.60
II. z. Zeit d. Sommer-Solstit.		+199.31		+857.45	+191.60	+ 72.24						+956.82
III. z. Zeit des Herbst-Aequinoct.		+143.25			+121.22	+ 33.03	+ 56.66		— 89.68	+682.59		+925.12
IV. z. Zeit d. Winter-Solstit.					+124.81	+ 77.20	+143.00			+657.33		+941.00

II. Aus den monatlichen Mitteln mehrmals des Tages angestellter Beobachtungen.

Angabe der Beob.-St.	7. 12. 9.	6. 2. 10.	6. 12. 9.	6. 2. 9.	6. 2. 10.	6. 2. 10.			6. 2. 10.	7. 3. 9.	9. 2. 10.	7. 1. 10.
Januar ..	+122.72	+148.62	+ 17.30	+651.22	+143.24	+ 30.60				+696.67	+903.50	+925.45
Februar ..	131.68	151.15	— 9.84	636.73	132.67	26.81				652.11	710.71	929.15
März	159.50	156.41	— 22.86	645.93	137.60	32.48				688.75	765.75	945.82
April	152.18	158.51	— 10.86	683.87	149.73	26.75			— 83.17		802.23	900.98
Mai	236.22	164.51	+ 6.89	705.77	156.37	41.90			79.59		755.35	969.58
Juni	240.76	159.56	+ 1.91	790.58	177.73	68.01			54.91		867.46	978.90
Juli	214.13	191.35	+ 7.68	818.20	185.03	55.05			52.04	720.38	842.03	978·85
August ...	176.70	187.37	+ 15.57	777.05	159.88	63.40			55.93	729.36	818.01	
September	144.40	177.35	— 3.27	701.81	148.30	44.54			82.19	680.91	827.24	941.95
October ..	139.26	175·61	— 2.76	705.05	145.03	42.68			88.29	708.52	794.91	965.55
November		162.33	— 9.54	673.69	144.07	37.31			89.40	695.66	713.13	956.70
December.	+128.31	+161.77	— 3.15	+623.11	+123.76	+ 33.37			— 78.87	+675.06	+609.71	+948.15

III. Aus den Jahresmitteln einzelner Beobachtungs-Stunden.

	Ratibor	Kreuzbrg.	Oppeln	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Prausnitz	Habelsch.	Neurode	Landesh.
6 U. Mrg.		+166.55	— 7.57	+694.77	+150.05	+ 43.07			+ 69.93			
7 " "	+163.73									+686.99		+944.95
9 " "											+794.91	
12 " Mitt.	+178.02		+ 9.79									
1 " Nch.												+963.95
2 " "		+167.00		+705.00	+150.71	+ 41.80			+ 79.61		+790.75	
3 " "										+697.57		
9 " Abd.	+161.91		— 5.19	+701.00						+693.15		
10 " "		+173.20			+139.86	+ 41.50			+ 73.69		+775.51	+935.88

in Breslau, aus den Beobachtungen des Jahres 1845.

Kupferbg.	Hirschbrg.	Görlitz	Zittau	Forst	Frnkf. a/O.	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Osnabrck.	Emden	Aachen
1610.7	1099.5	641.4	775.1	113.4		421.4	503.0	54.1	746.4	262.0	102.2	532.9
†1157.1	+645.9	+187.8	+321.5	—340.2		— 32.2	+ 49.4	—399.5	+292.8	—191.6	—351.4	+ 79.3

I. Aus den Mitteln 24stündiger, von Stunde zu Stunde ununterbrochen fortgesetzter Beobachtungen an den Terminen Sir John Herschels im Jahre 1845.

†1141.90	+616.95	+173.42		—351.55	—278.70	— 49.36	— 24.24	—456.22	+256.18	—277.96	—337.36	— 47.90
		+202.11		—346.42	+ 52.80	± 0.00	+ 7.93		+316.50	—305.53		+ 10.33
†1155.13		+198.42		—313.68	— 56.37	— 12.53	+ 79.78	—220.77	+411.48	—138.01	—251.32	+135.58
†1171.43		+222.10		—257.03	—205.80	+ 50.20	+224.53	—105.57	—561·65			+315.25

II. Aus den monatlichen Mitteln mehrmals des Tages angestellter Beobachtungen.

7. 2. 9.			9.12.3.9									
†1159.75			+357.10									
1136.90			317.96									
1184.10			340.80									
1151.20			355.90									
1173.30			336.24									
1198.90			372.47									
1218.60			336.44									
1203.20			374.90									
1181.10			339.81									
1160.82			329.34									
1179.80			359.58									
†1100.80			328.41									

III. Aus den Jahresmitteln einzelner Beobachtungs-Stunden.

†1165.10												
			+341.45									
			+353.01									
†1192.20												
			+356.75									
†1176.15			+339.23									

Stationen bek. Höhe ü. d. See = Bresl.	Ratibor	Kreuzb.	Oppeln	Leobschütz	Neisse	Löwen	Oels	Breslau	Prausnitz	Habelsch.	Neurode	Landeshut.
	619.7 +166.1	597.7 +144.1	458.6 + 5.0	1047.2 +593.6	572.9 +119.3	488.4 + 34.8	516.1 + 62.5	453.6	379.3 — 74.3	1124.0 +670.4	1239.9 +786.3	1042.0 +948.0
IV. Aus den Mitteln der Herschel'schen Termins-Beobachtungen im Jahre 1845.												
Anzahl der Beobacht.		72		48	96	96	48		24	72		96
Höhenunt.		+163.34		+707.78	+152.22	+ 62.52	+ 99.83		— 89.68	+676.99		+941.88
V. Aus den Hauptmitteln aller Beobachtungen des Jahres 1845.												
Anzahl der Beobacht.	7. 12. 9. 911	6. 2. 10. 1095	6. 12. 9. 1094	6. 2. 9. 1009	6. 2. 10. 1095	6. 2. 10. 1082			6. 2. 10. 780	7. 3. 9. 666	9. 2. 10. 998	7. 1. 10. 960
Höhenunt.	+167.91	+168.90	+ 1.07	+700.08	+149.90	+ 42.09			— 74.28	+692.42	+787.14	+948.35
VI. Aus den Hauptmitteln einiger Jahre hintereinander, bei Gleichzeitigkeit der Beobachtungen.												
1824		+167.23										
25		191.89										
26		199.75										
27		155.70										
28		149.36										
29		120.93										
30		170.66										
31		154.27										
32		100.19										
33		100.94										
34		98.10										
35		112.84										
36		109.46										
37		91.90										
38		171.08										
39		130.68										
40		146.32										
41		179.39										
42		163.42	+ 16.19	+555.41	+115.91					+659.95		
43		155.15	— 5.06	600.26	112.59		+ 58.6[h]			673.18		
44	+166.15	157.98	+ 3.81	+625.26	129.48	+ 34.82	66.4[h]			678.20		972.82
45	+167.91	+168.90	— 1.07	+700.08	+149.90	+ 42.09	99.8[h]		+ 74.28	+692.42	+787.14	+948.85
VII. Aus den Generalmitteln der vorstehenden Jahresreihen.												
22jähr. v. 1824-44		+145.68										
9jähr. v. 1837-45												
4jähr. v. 1842-45			+ 3.47	+620.25	+126.97					+675.94		
3jähr. v. 1843-45							+ 74.9[h]					
2jähr. v. 1844-45	+167.03					+ 38.45						+960.58
1jähr. 45									— 74.28		+787.14	

Kupferbg.	Hirschbg.	Görlitz	Zittau	Forst	Frnkf.a/O	Bodenb.	Jena	Harburg	Marburg	Emden	Osnabr.	Aachen
1610.7	1099.5	640.9	775.1	113.4		421.4	503.0	54.1	746.4	102.2	262.0	532.9
1157.1	+645.9	+187.3	+321.5	—340.2		— 32.2	+ 49.4	—399.5	+292.8	—351.4	—191.6	+ 79.3
IV. Aus den Mitteln der Herschel'schen Termins-Beobachtungen im Jahre **1845.**												
72	24	96		96	96	96	92	72	96	72	72	96
†1156.08	+616.95	+199.01		—317.17	—122.02	— 2.92	+ 72.00	—260.99	+105.63	+240.71	—240.97	+103.31
V. Aus den Hauptmitteln aller Beobachtungen des Jahres **1845.**												
7. 2. 9.			9.12.3.9									
1074			1460									
†1177.07			+350.65									
VI. Aus den Hauptmitteln einiger Jahre hintereinander, bei Gleichzeitigkeit der Beobachtungen.												
			+327.38									
			321.98									
			329.93									
			294.38									
			335.70									
†1153.97		†194.70	313.88			—50.44	+ 44.3^h		+169.2^h		—155.9^h	+ 2.7^h
1142.67	+640.7^h	176.64	320.77	—335.8^h		13.94	47.6^h		344.2^h	—368.3^h	209.8^h	105.1^h
1174.85	651.1^h	192.21	328.17	344.6^h		32.20	56.4^h	—399.5^h	365.1^h	334.6^h	209.1^h	130.2^h
†1177.07	+616.9^h	†199.01^h	+350.65	—317.2^h	—122.0	— 2.92^h	+ 72.0^h	- 261.0^h	—105.6^h	—240.7^h	—204.9^h	+103.3^h
VII. Aus den Generalmitteln der vorstehenden Jahresreihen.												
†1162.14	+636.2^h	+190.64	+324.76	—332.5^h	—122.0^h	+ 24.9^h	— 55.1^h	—330.2	+246.6	—314.5^h	—203.9^h	+ 85.3^h

Anhang.

Mittlere Monats- und Jahres-Temperaturen nach Réaumur

der meteorologischen und hypsometrischen Beobachtungs-Stationen des Sudeten-Vereins aus den Beobachtungen der Jahre 1842 bis 1845.

Ort	Kupferberg					Landeshut					Leobschütz				
Seehöhe	1615.7 p. F.					1402.2 p. F.					1073.0 p. F.				
Polhöhe	50° 53′					50° 47′					50° 12′				
Jahr	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel
Januar ..		— 1.77		— 1.29	—1.530		— 1.95	— 3.57	— 0.75	—2.090	— 5.28	— 0.83	— 3.02	+ 0.36	— 2.192
Februar ..		+ 1.46		6.48	—2.510		+ 2.20	3.21	7.33	2.780	— 1.48	+ 3.93	— 2.53	— 5.09	— 1.292
März		0.44		— 3.81	—1.655		— 0.12	— 0.36	— 4.60	—1.693	+ 2.04	0.71	+ 1.08	— 3.08	+ 0.187
April		4.89		+ 5.49	+5.190		+ 5.37	+ 5.00	+ 5.27	+5.213	4.07	6.34	6.46	+ 6.58	5.862
Mai		6.76		8.06	7.410	+ 9.30	8.22	8.25	7.81	8.395		8.86	10.23	9.40	9.497
Juni		9.88		12.56	11.220	10.97	10.46	11.90	12.81	11.535	13.05	12.29	13.24	14.16	13.185
Juli		11.43		14.10	12.765	12.52	13.21	10.53	14.33	12.647		13.62	12.07	14.56	13.417
August ...		12.17		9.41	10.790		13.65	10.93		12.290		14.02	12.34		13.180
September		7.69		9.17	8.430		8.32	9.32	8.58	8.740		9.06			9.060
October ..		5.43		6.53	5.980	+ 4.55	6.02	6.25	5.93	5.687	5.25	6.89	7.64	7.41	6.797
November		2.23		3.70	2.965	— 0.28	2.43	+ 2.64	3.10	+1.972	0.20	2.22	+ 3.31	+ 4.37	+ 2.525
December.		+ 1.22		+ 0.23	+0.725	+ 0.84	+ 1.05	— 5.30	— 0.26	—0.917	+ 1.25	+ 1.85	— 4.90		— 0.600
Mittel		+ 5.15		+ 4.81	+4.980	+ 4.73	+ 5.74	+ 4.36	+ 4.80	+4.907	+ 5.61	+ 6.58	+ 5.42	+ 5.07	+ 5.670

Ort	Glatz					Zittau					Görlitz				
Seehöhe	959.9 p. F.					778.3 p. F.					644.2 p. F.				
Polhöhe	50° 26′					50° 54′					51° 9′				
Jahr	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1813	1844	1845	Mittel
Januar ..		— 1.38	— 3.23		—2.305	— 4.72	— 0.42	— 1.97	+ 0.04	—1.767	— 4.40	— 0.47	— 2.18		— 2.350
Februar ..		+ 3.76	— 2.27		+0.745	— 1.28	+ 2.99	1.84	— 5.93	—1.593	— 1.28	+ 2.35	— 1.58		— 0.170
März		0.83	+ 0.36		0.595	+ 2.37	1.59	+ 0.40	— 2.28	+0.693		0.96	+ 0.37		+ 0.665
April	— 3.90	6.11	5.92		5.310	4.15	7.56	6.76	+ 9.40	9.290	+ 4.37	6.65			5.505
Mai	11.48	8.53	9.79		9.933	11.88	8.81	10.83	11.07	10.647		8.88			8.880
Juni	13.31	11.65	12.10		12.353	13.14	11.81	13.22	18.02	14.047	12.42	12.06	+12.08		12.187
Juli	13.82	13.29	11.70		12.967	13.60	13.21	11.39	17.67	13.967	13.09	13.72	11.50		12.770
August ...	16.16	13.71	11.75		13.873	17.20	14.05	11.69	16.00	14.710	16.65	14.43	11.64		14.240
September	11.18	8.51	9.81		9.833	11.50	10.12	11.20	12.63	11.362	11.15	9.77	11.01		10.643
October ..	4.92	6.27	7.10		6.097	+ 5.43	6.19	7.97	9.16	7.187	4.94	6.66	7.12		6.240
November	0.25	2.85	+ 3.75		+2.283	— 0.21	3.06	+ 3.14	5.11	+2.775	0.42	3.36	+ 3.49		2.423
December.	+ 0.95	+ 1.40	— 4.76		—0.803	+ 1.21	+ 1.01	— 4.56	+ 1.01	—0.082	+ 1.36	+ 2.21	— 3.39		+ 0.060
Mittel	+ 6.22	+ 6.29	+ 6.51		+6.340	+ 6.19	+ 6.75	+ 5.69	+ 7.66	+6.072	+ 5.85	+ 6.71	+ 5.44		+ 6.003

Anhang.

Mittlere Monats- und Jahres-Temperaturen nach Réaumur

der meteorologischen und hypsometrischen Beobachtungs-Stationen des Sudeten-Vereins aus den Beobachtungen der Jahre 1842 bis 1845.

Ort	Kreuzburg					Neisse					Löwen				
Seehöhe	620.6 P. F.					580.6 P. F.					492.0 P. F.				
Polhöhe	50° 59′					50° 28′ 5					50° 42′				
Jahr	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel
Januar ..	— 4.34	— 0.24	— 2.38	+ 0.26	—1.675	— 4.91	— 0.31	— 1.49	+ 0.58	—1.532				+ 0.40	+0.400
Februar ..	— 0.97	+ 4.28	— 2.07	— 5.57	—1.082	— 1.16	+ 4.22	— 1.11	— 4.69	—0.685				— 5.26	—5.260
März	+ 2.29	1.88	+ 0.24	— 3.35	+0.265	+ 2.78	1.40	+ 1.45	— 2.76	+0.717				— 3.85	—3.850
April	3.97	6.29	5.82	+ 6.51	5.647	4.55	6.71	6.62	+ 8.19	6.517				+ 7.06	+7.060
Mai	11.31	8.76	10.94	9.70	10.177	11.32	8.95	10.44	11.06	10.442				9.80	+9.800
Juni	13.02	12.78	12.95	14.62	13.342	12.83	12.45	13.01	15.75	13.510				14.65	+14.650
Juli	13.55	14.02	12.06	15.46	13.772	13.61	13.99	12.29	16.47	14.090				15.41	+15.410
August ...	16.55	14.47	12.34	13.33	14.172	15.93	14.42	12.75	14.87	14.492			+12.75	13.59	+13.170
September	11.27	9.18	11.10	10.02	10.392	11.65	9.97	11.51	11.93	11.265			11.40	10.43	+10.915
October ..	5.17	6.71	7.84	7.25	6.742	5.77	7.60	9.24	9.32	7.982			8.27	7.69	+7.980
November	0.39	2.54	+ 3.52	4.38	2.707	1.13	3.22	+ 5.19	1.49	2.757			+ 4.11	4.90	+4.505
December.	+ 1.51	+ 2.13	— 3.92	+ 0.86	+0.145	+ 2.74	+ 2.46	— 3.46	+ 3.37	+1.277			— 4.19	+ 1.43	—1.380
Mittel	+ 6.14	+ 6.90	+ 5.70	+ 6.12	+6.217	+ 6.35	+ 7.07	+ 6.37	+ 7.11	+6.725			+ 6.29	+ 6.34	+6.315

Ort	Oppeln					Breslau					Prausnitz				
Seehöhe	457.1 P. F.					453.6 P. F.					379.3 P. F.				
Polhöhe	50° 36′ 5					51° 7′					51° 22′				
Jahr	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel	1842	1843	1844	1845	Mittel
Januar ..	— 3.76	— 1.22	— 2.76	+ 0.27	—1.867	— 4.56	— 0.62	— 3.13	0.00	—2.077					
Februar ..	— 1.25	+ 3.67	— 2.77	— 5.25	—1.400	— 1.14	+ 2.91	— 2.35	— 5.47	—1.512					
März	+ 2.67	0.92	+ 1.20	— 2.37	+0.605	+ 1.80	1.17	+ 0.26	— 3.93	—0.175					
April	4.72	8.39	7.05	+ 7.86	a7.005	4.08	6.92	5.92	+ 7.01	+5.982				+ 7.22	+ 7.220
Mai	11.48	11.13	8.09	11.08	10.445	11.90	9.13	9.79	9.43	10.062				8.09	8.090
Juni.....	13.14	14.77	15.56	16.70	15.042	13.41	12.91	12.10	14.06	13.120				15.19	15.190
Juli	14.55	16.34	12.35	17.63	15.217	14.47	14.20	11.79	15.70	14.040				16.54	16.540
August ...	17.11	17.07	14.25	15.59	16.005	17.52	15.19	11.75	13.84	14.575				14.41	14.410
September	13.05	11.36	12.38	10.82	11.902	11.92	9.86	9.81	10.14	10.432				10.76	10.760
October ..	+ 5.24	7.13	7.93	8.29	7.147	5.40	6.77	7.10	7.48	6.687				7.32	7.320
November	— 0.35	2.49	+ 3.84	4.87	+2.712	0.40	2.56	+ 3.75	4.37	2.770				4.35	4.350
December.	— 0.40	+ 2.46	— 4.38	+ 1.41	—0.227	+ 1.84	+ 2.35	— 4.76	+ 1.29	+0.180				+ 0.92	+ 0.920
Mittel	+ 6.35	+ 7.88	+ 6.06	+ 7.24	+6.882	+ 6.42	+ 6.95	+ 5.17	+ 6.16	+6.175				+ 7.20	+ 7.200

Zusammenstellung

der (meist vierjährigen) Mittel der mittleren Monats- oder Jahres-Temperaturen von 12 Stationen des Sudeten-Vereins.

Ort	Kupferbg.	Landesh.	Leobschütz	Glatz	Zittau	Görlitz	Kreuzbg.	Neisse	Löwen	Oppeln	Breslau	Prausnitz
Seehöhe	1615.7	1420.0	1073.0	959.9	778.3	644.2	620.6	580.6	492.0	457.1	453.6	379.3
Polhöhe	50° 53',0	50° 47',0	50° 12',0	50° 26',0	50° 54',0	51° 9',0	50° 59',0	50° 28',5	50° 42',6	59° 36',5	51° 7',0	51° 22',0
Januar ..	— 1.530	— 2.090	— 2.192	— 2.305	– 1.767	— 2.350	— 1.675	— 1.532	+ 0.400	— 1.867	— 2.077	
Februar ..	2.510	2.780	— 1.292	+ 0.745	— 1.593	— 0.170	— 1.082	— 0.685	— 5.260	— 1.400	— 1.512	
März	— 1.655	— 1.693	+ 0.187	0.595	+ 0.693	+ 0.665	+ 0.265	+ 0.717	3.850	+ 0.605	— 0.175	
April	+ 5.190	+ 5.213	5.862	5.310	9.290	5.505	5.647	6.517	+ 7.060	7.005	+ 5.982	+ 7.220
Mai	7.410	8.395	9.497	9.933	10.647	8.880	10.177	10.442	9.800	10.445	10.062	8.090
Juni	11.220	11.535	13.185	12.353	14.047	12.187	13.342	13.510	14.650	15.042	13.120	15.190
Juli	12.765	12.647	13.417	12.967	13.967	12.770	13.772	14.090	15.410	15.217	14.040	16.540
August ...	10.790	12.290	13.180	13.873	14.710	14.240	14.172	14.492	13.170	16.005	14.575	14.410
September	8.430	8.740	9.060	9.833	11.362	10.643	10.392	11.265	10.915	11.902	10.432	10.760
October ..	5.980	5.687	6.797	6.097	7.187	6.240	6.742	7.982	7.980	7.147	6.687	7.320
November	2.965	+ 1.972	+ 2.525	+ 2.283	+ 2.775	2.423	2.707	2.757	+ 4.505	+ 2.712	2.770	+ 4.350
December .	+ 0.725	— 0.917	— 0.600	— 0.803	— 0.082	+ 0.060	+ 0.145	+ 1.277	— 1.380	— 0.227	+ 0.180	+ 0.920
Im Jahre	+ 4.980	+ 4.907	+ 5.670	+ 6.340	+ 6.072	+ 6.003	+ 6.217	+ 6.725	+ 6.315	+ 6.882	+ 6.175	+ 7.200

